

SIMATIC

Prozessleitsystem PCS 7 Serviceunterstützung und Diagnose (V8.0 SP1)

Servicehandbuch

Vorwort

1

Weitere Unterstützung

2

Sicherstellung der
Verfügbarkeit

3

Projektieren der
Diagnosevoraussetzungen

4

Meldekonzert von PCS 7

5

Störung - Was tun?

6

Diagnose bei PCS 7

7

Ausfall, Austausch und
Wiederkehr

8

Gültig für PCS 7 ab V8.0 SP1

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 VORSICHT
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	7
2	Weitere Unterstützung.....	11
3	Sicherstellung der Verfügbarkeit.....	13
3.1	Einführung.....	13
3.2	Datensicherung.....	15
3.2.1	Möglichkeiten der Datensicherung.....	15
3.2.2	Sichern der ES-Projektdaten.....	17
3.2.2.1	So sichern Sie die Parametereinstellungen der SIMATIC-Station.....	17
3.2.2.2	So archivieren Sie ein Projekt.....	18
3.2.2.3	So dearchivieren Sie ein Projekt.....	20
3.2.2.4	So archivieren und dearchivieren Sie ein Multiprojekt.....	20
3.2.2.5	So archivieren Sie selbst erstellte Bibliotheken.....	22
3.2.2.6	So exportieren Sie Bedien- und Anzeigetexte.....	23
3.2.2.7	So sichern Sie selbst erstellte Funktionen und Aktionen.....	24
3.2.3	Sichern der OS-Projektdaten.....	25
3.2.3.1	Projektierungsdaten sichern.....	25
3.2.4	Sichern der Batch-Daten.....	26
3.2.4.1	Projektierungsdaten sichern.....	26
3.2.4.2	So stellen Sie ein Backup her.....	26
3.2.4.3	So stellen Sie Daten aus einem Backup wieder her.....	28
3.2.4.4	So archivieren Sie Chargen.....	29
3.2.5	Sichern der SIMATIC Route Control-Daten.....	30
3.2.5.1	Projektierungsdaten sichern.....	30
3.2.5.2	So sichern Sie die Projektdaten von SIMATIC Route Control.....	30
3.2.5.3	So stellen Sie Daten aus einem Backup wieder her.....	31
3.2.6	Erstellen eines Image.....	32
3.2.6.1	Datensicherung durch Erstellen einer Image-Datei.....	32
3.2.7	Vergleichen von Projektversionen.....	33
3.2.7.1	Vergleichen von Projektversionen mit VXM.....	33
3.3	Hardware-Update.....	34
3.3.1	Updates der Hardware.....	34
3.3.2	So nehmen Sie Anpassungen nach Änderung der Hardware vor.....	36
3.3.3	Update der CPU.....	36
3.3.3.1	So führen Sie ein Firmware-Update der CPU durch (ab V5.0).....	37
3.3.3.2	So führen Sie ein Firmware-Update der H-CPU durch (ab V4.5).....	39
3.3.4	Update einer Anschaltungsbaugruppe.....	41
3.3.4.1	Update einer Anschaltungsbaugruppe (IM).....	41
3.3.4.2	So führen Sie ein Firmware-Update einer Anschaltungsbaugruppe (IM) aus.....	42
3.3.5	Update eines CP xxx.....	45
3.3.5.1	Update eines Kommunikationsprozessors (CP).....	45
3.3.5.2	So führen Sie ein Firmware-Update des CP 341 durch.....	45
3.3.5.3	So führen Sie ein Firmware-Update des CP 443-1 durch.....	47
3.3.5.4	So führen Sie ein Firmware-Update des CP 443-5 Extended durch.....	49
3.3.6	Behandlung von GSD-Dateien.....	52

3.3.6.1	Behandlung der GSD-Dateien.....	52
3.4	Software-Update.....	54
3.4.1	Updates der Software.....	54
3.5	Inventardaten ermitteln und Software installieren.....	55
3.6	Aktualisierung der PCS 7 OS im laufenden Betrieb.....	56
4	Projektieren der Diagnosevoraussetzungen.....	57
4.1	Voraussetzungen für die Diagnose.....	57
5	Meldekonzert von PCS 7.....	59
5.1	Service an einer Anlage - Meldekonzert.....	59
5.2	Das Meldesystem von PCS 7.....	61
5.3	Entstehung einer Meldung.....	63
5.4	So stellen Sie die Quelle einer Meldung fest.....	64
5.5	Verstehen von Meldungen.....	65
5.5.1	Einführung.....	65
5.5.2	Meldungstypen in den Meldelisten und Archiven.....	66
5.5.3	Zielgruppen der Meldungen.....	67
5.5.4	Meldelisten im Prozessbetrieb.....	67
5.5.5	Überlauf des Meldepuffers.....	69
5.5.6	Meldeprioritäten.....	69
5.5.7	Beeinflussen von Meldungen.....	70
6	Störung - Was tun?.....	71
6.1	Aktivitäten bei einer Störung.....	71
6.2	Vorbereiten der Unterstützung durch Experten.....	73
6.2.1	Zusammenstellungen von Informationen zur Störungsursache.....	73
6.2.2	Anlagendokumentation.....	73
6.2.3	So lesen Sie den CPU-Diagnosepuffer aus.....	74
6.2.4	CPU-Störung - Diagnose vorbereiten.....	75
6.2.5	So sichern Sie die Diagnosedaten der PCS 7 OS.....	76
6.2.6	Ferndiagnose einer PCS 7-Anlage.....	77
6.2.7	Interaktives Bedienen und Beobachten mit OS Web Option.....	79
7	Diagnose bei PCS 7.....	81
7.1	Diagnosemöglichkeiten in Teilsystemen von PCS 7.....	81
7.2	Gesamtdiagnose mit der Maintenance Station (Asset Management).....	84
7.3	Diagnose der PC-Benutzer-Einstellungen.....	87
7.4	Diagnose der PC-Komponenten.....	88
7.5	Diagnose von Netzwerkverbindungen.....	90
7.6	Diagnose während der Projektierung.....	92
7.7	Diagnose an der CPU.....	93
7.8	Diagnose an Baugruppen.....	94
7.9	Diagnose am PROFIBUS DP.....	95

7.10	Diagnose am PROFINET.....	96
7.11	Diagnose am PROFIBUS PA.....	97
7.12	Diagnose am FOUNDATION Fieldbus.....	98
7.13	Diagnose der OS.....	99
7.14	Diagnose der BATCH Stationen.....	100
7.15	Diagnose der Route Control Stationen.....	101
7.16	Diagnose der Uhrzeit.....	102
7.17	Diagnose von Anzeigen an der Hardware.....	103
7.18	Diagnosewerkzeuge.....	107
7.18.1	Diagnosewerkzeuge von PCS 7.....	107
7.18.2	Diagnose an den PCs.....	107
7.18.2.1	Systeminformation von Windows.....	107
7.18.2.2	Verwaltung des Betriebssystems.....	108
7.18.2.3	Freigaben für Laufwerke, Ordner und Dateien.....	109
7.18.2.4	System - Lokale Benutzer und Gruppen.....	110
7.18.2.5	Kommandozeilenbefehle.....	110
7.18.2.6	PC-Station einstellen.....	111
7.18.2.7	PG/PC-Schnittstelle einstellen.....	111
7.18.2.8	Komponenten Konfigurator.....	112
7.18.2.9	Drucker und Druckaufträge.....	113
7.18.2.10	PC-DiagMonitor.....	114
7.18.2.11	Installierte SIMATIC Software.....	114
7.18.3	Diagnose im Netzwerk.....	114
7.18.3.1	NetPro.....	114
7.18.3.2	NCM S7 Industrial Ethernet.....	115
7.18.3.3	SCALANCE X-300 / X-400 "Observer Funktion".....	116
7.18.3.4	SCALANCE X-200 / X-300 / X-400 "Loop Detection".....	116
7.18.3.5	Windows Dialogfeld "Netzwerkverbindungen".....	117
7.18.3.6	NCM S7.....	117
7.18.3.7	Topologie-Editor (PROFINET).....	118
7.18.3.8	MBSA.....	118
7.18.4	Diagnose der Operator Station.....	119
7.18.4.1	Lifebeat Monitoring.....	119
7.18.4.2	Simatic Shell.....	119
7.18.4.3	WinCC Kanal "System Info".....	120
7.18.4.4	User Administrator.....	121
7.18.4.5	WinCC - Channel Diagnosis.....	121
7.18.4.6	Status Mehrplatzbetrieb.....	122
7.18.4.7	Status Verbindungen.....	123
7.18.4.8	Bereichsübersicht.....	124
7.18.4.9	Redundanzzustand anzeigen.....	124
7.18.4.10	Uhrzeitmasterschaft der OS-Server (Status).....	125
7.18.5	Diagnose der BATCH Station.....	126
7.18.5.1	Status-Symbole in der Taskleiste des BATCH-Servers.....	126
7.18.6	Diagnose der Route Control Station.....	127
7.18.6.1	Status-Symbole in der Taskleiste des Route Control-Servers.....	127
7.18.7	Diagnose der SIMATIC Station.....	128
7.18.7.1	SIMATIC Manager.....	128

7.18.7.2	HW Konfig.....	129
7.18.7.3	Baugruppenzustand.....	130
7.18.7.4	PROFIBUS-Diagnose mit Diagnose-Repeater.....	132
7.18.7.5	SIMATIC PDM.....	133
7.18.8	Zusätzliche Diagnosemöglichkeiten.....	134
7.18.8.1	Zusätzliche Diagnosemöglichkeiten für PCS 7.....	134
7.18.8.2	Amprolyzer (Add On-Produkt).....	135
7.18.8.3	BANY (Add On-Produkt).....	136
7.18.8.4	BUS-Testgerät BT 200.....	138
7.18.8.5	SYSTEM Diagnose Leittechnik (Add On-Produkt).....	138
8	Ausfall, Austausch und Wiederkehr.....	141
8.1	Ausfall, Austausch und Wiederkehr - Leitfaden durch die Dokumentation.....	141
	Index.....	145

Vorwort

Zweck der Dokumentation

Diese Dokumentation enthält Informationen, die Sie bei folgenden Tätigkeiten unterstützen:

- die Verfügbarkeit einer PCS 7-Anlage sichern
- die Voraussetzungen für eine effektive Diagnose Ihrer PCS 7-Anlage prüfen
- das Meldekonzept einer PCS 7-Anlage verstehen
- bei einer Störung gezielt vorgehen und für die Serviceexperten Detailinformationen zum Zustand der PCS 7-Anlage bereitstellen
- das Diagnosewerkzeug auswählen und mit Unterstützung der angegebenen Hilfen eine Diagnose Ihrer PCS 7-Anlage ausführen

Gewährleistungsausschluss



WARNUNG

Siemens übernimmt keine Haftung für die nicht sachgemäße Anwendung der in dieser Dokumentation beschriebenen Handlungsanweisungen und eventueller Folgen beim Kunden.

- Nur ausgebildete Service-Mitarbeiter dürfen an Prozessleitsystemen arbeiten.
- Beachten Sie stets die anlagenspezifischen und gesetzlichen Vorschriften, wenn Sie Änderungen in einer Anlage vornehmen.
- Beachten Sie die anlagenspezifischen Randbedingungen und passen Sie die Ausführung entsprechend an.
- Beachten Sie stets, dass die in einer Anlage vorgenommenen Änderungen Rückwirkungen auf andere Anlagenteile haben können.

Zielgruppe der Dokumentation

Diese Dokumentation wendet sich an ausgebildetes Servicepersonal (Service Level 1):

- PCS 7-Anwender
- SIMATIC S7-Spezialisten

Zugriffsmöglichkeiten auf die Dokumentation zu PCS 7

Hinweis

PCS 7-Liesmich

Die Aussagen in *PCS 7-Liesmich* im Internet sind allen Handbüchern zu PCS 7 übergeordnet. Bitte lesen Sie diese *PCS 7-Liesmich*, da für Sie wichtige Informationen und Ergänzungen zu PCS 7 enthalten sind.

- Die *PCS 7-Liesmich* auf der DVD *Process Control System; SIMATIC PCS 7* enthält wichtige Hinweise zu PCS 7 und ist der mitgelieferten Dokumentation zu PCS 7 übergeordnet.
 - Nach der Installation von PCS 7 finden Sie das Dokument *Prozessleitsystem PCS 7; PCS 7-Liesmich* über das Untermenü **SIMATIC > Produkt-Hinweise > <Sprache>**.
-

Seit PCS 7 V8.0 erhalten Sie den Basisanteil der PCS 7-Systemdokumentation mit der DVD *Process Control System; SIMATIC PCS 7*.

Über die PCS 7-Internetseite www.siemens.de/pcs7-dokumentation (www.siemens.de/pcs7-dokumentation) haben Sie einen komfortablen Zugriff auf die Gesamtdokumentation PCS 7. Für aktuelle PCS 7-Versionen finden Sie Folgendes:

- **im Bereich "Handbücher zur Hardware von SIMATIC PCS 7 ..."**
 - Die Handbücher zu den mit einer PCS 7-Version freigegebenen Komponenten
- **im Bereich "Handbücher zur Software von SIMATIC PCS 7 ..."**
 - Die vollständige Systemdokumentation
Das eigenständige Setup für die Dokumentation zu PCS 7 und das PCS 7-Hilfesystem zum Download. Sie finden die Dokumentation nach der Installation des Setup auf der Engineering Station an folgenden Stellen:
 - als Online-Hilfe (CHM-Datei) der Applikation SIMATIC Manager
 - als PDF-Datei im Startmenü von Windows bei der SIMATIC-Dokumentation
 - Die Gesamtdokumentation von PCS 7 als *Manual Collection*

Erforderliche Kenntnisse

Diese Dokumentation enthält Informationen zum Umgang mit PCS 7 für **geschultes Servicepersonal**. Zum Verständnis der Dokumentation sind folgende Kenntnisse erforderlich:

- Grundkenntnisse von Microsoft Windows-Betriebssystemen
- Kenntnisse der Funktionen und Konfigurationen von SIMATIC PCS 7 (Engineering System, PCS 7 Operator Station).
- Kenntnisse der Funktionen und Konfigurationen von SIMATIC S7 (S7-400, STEP 7)
- Kenntnisse der Funktionen und Konfigurationen von SIMATIC NET (Netzwerkkomponenten, Übertragungsmedien)

Wichtige Informationen zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation ist eine Anleitung zur Serviceunterstützung. Sie erhebt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Aufgrund der nicht bekannten Anlagensituation vor Ort kann diese Dokumentation Folgendes **nicht leisten**:

- Sie können mit Hilfe dieser Dokumentation Störfälle nicht selbst beseitigen.
- Die beschriebene Vorgehensweise führt bei einem ähnlichen Servicefall nicht unbedingt zur Fehlerursache oder zur Störungsbeseitigung.
- Die Detailinformationen zu einzelnen Hardware-Komponenten oder Software-Komponenten sind nicht vollständig.
- Die Detailinformationen zu einzelnen Hardware- oder Softwarefehlern sind nicht vollständig.
- Diese Dokumentation vermittelt nicht das Spezialwissen eines Servicetechnikers oder eines Hotline-Mitarbeiters.
- Eine Rückwirkung auf die Anlage durch ausgeführte Handlungen kann nicht ausgeschlossen werden.
- Die beschriebenen Handlungen können nicht durch Remote-Zugriff ausgeführt werden.

Änderungen gegenüber der Vorgängerversion

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Änderungen in der Dokumentation gegenüber der Vorgängerversion:

Neu seit PCS 7 V8.0 Update 1

- Diagnosewerkzeuge für PROFINET
- Diagnosewerkzeuge für FOUNDATION Fieldbus
- BANY für PROFINET

Neu seit PCS 7 V8.0

- Uhrzeitsynchronisation der OS-Server überwachen
Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Uhrzeitmasterschaft der OS-Server (Status) (Seite 125)"
- Diagnosewerkzeuge für folgende Betriebssysteme:
 - Microsoft Windows 7
 - Windows Server 2008

Neu seit PCS 7 V7.0

- Maintenance Station für die universelle Diagnose / Wartung in PCS 7
Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Gesamtdiagnose mit der Maintenance Station (Asset Management) (Seite 84)"
- Diagnose am PROFIBUS PA
Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Diagnose am PROFIBUS PA (Seite 97)"

- Diagnosewerkzeuge für folgende Betriebssysteme:
 - Microsoft Windows XP Professional
 - Windows Server 2003
- Weitere Diagnosewerkzeuge:
 - Simatic Shell (Seite 119)
 - Microsoft Baseline Security Analyzer (MBSA) (Seite 118)
 - BANY PROFIBUS (Seite 136)

Konventionen

In dieser Dokumentation sind die Bezeichnungen von Elementen der Software-Oberflächen in der Sprache dieser Dokumentation aufgeführt. Wenn Sie ein MultiLanguage-Package für das Betriebssystem installiert haben, werden nach einer Sprachumschaltung trotzdem einige Bezeichnungen in der Basissprache des Betriebssystems angezeigt und weichen deshalb von der Bezeichnung in der Dokumentation ab.

Weitere Unterstützung

Bei Fragen zur Nutzung der im Handbuch beschriebenen Produkte, die Sie hier nicht beantwortet finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Ihren Ansprechpartner finden Sie unter:

<http://www.siemens.com/automation/partner> (<http://www.siemens.com/automation/partner>)

Den Wegweiser zum Angebot an technischen Dokumentationen für die einzelnen SIMATIC Produkte und Systeme finden Sie unter:

<http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal> (<http://www.siemens.de/simatic-tech-doku-portal>)

Den Online-Katalog und das Online-Bestellsystem finden Sie unter:

<http://mall.automation.siemens.com/> (<http://mall.automation.siemens.com/>)

Technical Support

Sie erreichen den Technical Support für alle A&D-Produkte

- Über das Web-Formular für den Support Request
Technical Support (<http://www.siemens.de/automation/service>)
- Weitere Informationen zu unserem Technical Support finden Sie im Internet unter
<http://www.siemens.com/automation/service> (<http://www.siemens.de/automation/support-request>)

Service & Support im Internet

Zusätzlich zu unserem Dokumentations-Angebot bieten wir Ihnen im Internet unser Know-how an.

<http://www.siemens.com/automation/service&support> (<http://www.siemens.com/automation/partner>)

Dort finden Sie:

- den Newsletter, der Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten versorgt.
- die für Sie richtigen Dokumente über unsere Suche in Service & Support.
- ein Forum, in welchem Anwender und Spezialisten weltweit Erfahrungen austauschen.
- Ihren Ansprechpartner für Automation & Drives vor Ort.
- Informationen über Vor-Ort Service, Reparaturen, Ersatzteile. Vieles mehr steht für Sie unter dem Begriff "Leistungen" bereit.

Sicherstellung der Verfügbarkeit

3.1 Einführung

Vermittelte Fähigkeiten

Dieser Abschnitt stellt die Maßnahmen zur Sicherstellung der Verfügbarkeit einer PCS 7-Anlage dar.

Informationen zu hochverfügbaren Systemen finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme*.

Die Informationen dieses Abschnittes befähigen Sie zu folgenden Tätigkeiten:

- den Sollzustand einer Anlage bewahren.
Beispiele: Einhaltung von Wartungsintervallen, Austauschen von Batterien
- die Anlage optimieren und Störungen vorbeugen
Beispiele: Firmware-Updates, Beseitigung bekannter Fehlerursachen
- die durch Störungen bedingten Ausfallzeiten minimieren
Beispiele: Bereitstellung von Backups

Lesehinweis

Die Themen dieses Abschnittes sind unterteilt nach Themengebieten. Zu jedem Themengebiet finden Sie folgende Informationen:

Was?	Was ist beschrieben?
Wann?	Wann können Sie das ausführen?
Wie?	Informationen zum "Themengebiet" finden Sie im Abschnitt "...".

Inhalt

Themengebiet	Informationen
Datensicherung	• WAS?: Informationen zum Sichern und Wiederherstellen von Daten in einer PCS 7-Anlage. Sicherungen sind notwendig, wenn Sie den Zustand einer Komponente oder Projektierung wiederherstellen wollen, z. B. bei einer defekten Festplatte. • WANN?: Wenn in einer PCS 7-Anlage Änderungen vorgenommen wurden, sollten Sie Datensicherungen erstellen. • WIE?: Informationen zum Erstellen von Datensicherungen finden Sie im Abschnitt "Möglichkeiten der Datensicherung (Seite 15)".
Hardware-Update	Ändern Sie die Hardware, kann dies den Stopp einer SIMATIC-Station zur Folge haben. • WAS?: Informationen, wie Sie ein Firmware-Update und die notwendige Folgeprojektierung ausführen. • WANN?: Wenn Sie Komponenten auf eine aktuelle Firmware-Version umstellen wollen, weil z. B. neue Funktionen genutzt werden müssen oder Fehlerkorrekturen erforderlich sind. • WIE?: Informationen zum Firmware-Update finden Sie im Abschnitt "Updates der Hardware (Seite 34)".
Software-Update (Software-Aktualisierung)	Ändern Sie die Software, kann dies den Stopp einer SIMATIC-Station zur Folge haben. • WAS?: Informationen, um Projekte von älteren Versionen auf eine aktuelle Version umzustellen. Grundsätzlich werden folgende Software-Aktualisierungen unterschieden: – Mit Nutzung der neuen Funktionen einer neuen Version von PCS 7 – Ohne Nutzung der neuen Funktionen einer neuen Version von PCS 7. • WANN?: – Wenn Sie Funktionen einer neuen Version von PCS 7 nutzen möchten. – Wenn Sie Ihre PCS 7-Projekte stets dem aktuellen Stand der Technik anpassen wollen. – Wenn Korrekturen der Software eine Umstellung erfordern. • WIE?: Informationen zur Software-Aktualisierung finden Sie im Abschnitt "Updates der Software (Seite 54)".

3.2 Datensicherung

3.2.1 Möglichkeiten der Datensicherung

Einleitung

Sie können auf verschiedene Arten und für verschiedene Zwecke die Daten eines Projekts sichern, z. B. Projektarchivierung, Image-Datei.

Nach Systemausfällen kann mit der Datensicherung der ursprüngliche Zustand schnell wiederhergestellt werden.

Empfehlungen für die Erhöhung der Datensicherheit

- Sichern Sie die Daten immer in folgenden Fällen:
 - nach Änderungen der Projektierung
 - vor und nach Hochrüstungen von Systemkomponenten
 - vor und nach Hochrüstungen der Projektierungs-Software
- Bewahren Sie mindestens die 3 aktuellsten Stände Ihres PCS 7-Projekts auf.
- Verwenden Sie für die Sicherung der Daten unterschiedliche Datenträger.
Beispiele:
 - LAN-Festplatte
 - USB-Festplatte
 - MOD
 - CD / DVDSo stehen die Daten auch bei einem Defekt eines Gerätes zur Verfügung.
- Sie können die Daten auch auf Festplatten von PCs sichern, die sich im Netzwerk befinden. Ein gleichzeitiger Ausfall von Festplatten mehrerer PCs ist sehr unwahrscheinlich.

Möglichkeiten der Datensicherung

In den nachfolgenden Abschnitten finden Sie folgende Möglichkeiten der Datensicherung beschrieben:

Sichern der ES-Projektdaten

- Sichern der Parametereinstellungen der SIMATIC-Station (Seite 17)
- Archivieren eines PCS 7-Projekts (Seite 18)
- Dearchivieren eines PCS 7-Projekts (Seite 20)
- Archivieren und Dearchivieren eines Multiprojekts (Seite 20)
- Archivieren von selbst erstellten Bibliotheken (Seite 22)

- Exportieren der Bedien- und Anzeigetexte (Seite 23)
- Sichern von selbst erstellten Funktionen und Aktionen (Seite 24)

Sichern der OS-Projektdaten

- OS-Projektierungsdaten sichern (Seite 25)

Sichern der Batch-Daten

- Projektierungsdaten sichern (Seite 26)
- Herstellen eines Backups (Seite 26)
- Wiederherstellen der Daten aus einem Backup (Seite 28)
- Archivieren der Chargen (Seite 29)

Sichern der Route Control-Daten

- Projektierungsdaten sichern (Seite 30)
- Sichern der Projektdaten von SIMATIC Route Control (Seite 30)
- Wiederherstellen der Daten aus einem Backup (Seite 31)

Erstellen einer Image-Datei

- Datensicherung durch Erstellen einer Image-Datei (Seite 32)

Hinweis

Achten Sie auf eine geschützte Lagerung der Datensicherungen, z. B. in getrennten Räumen, feuersicheren Schränken.

Achten Sie auf die Lesbarkeit der Datensicherungen, vor allem bei mehrmals verwendbaren Speichermedien, z. B. Disketten.

Einsatz von Version Trail

Version Trail ist eine Software zum versionierten Archivieren und Dearchivieren von Projekten, Multiprojekten oder Bibliotheken. Version Trail bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:

- Objekte zu anwenderprojektierbaren Zeitpunkten sichern.
Beim Eintrag in das Versionsarchiv wird dem gesicherten Objekt eine Version zugeordnet. Die Version kennzeichnet dieses Objekt eindeutig.
- Versionierte Projektdaten dearchivieren und erneut einsetzen
- Automatisches Archivieren
- Automatisches Rücklesen

Weitere Informationen zu "Version Trail" finden Sie in der Dokumentation in der Online-Hilfe im SIMATIC Manager.

3.2.2 Sichern der ES-Projektdaten

3.2.2.1 So sichern Sie die Parametereinstellungen der SIMATIC-Station

Einleitung

Parameter, z.B. Reglereinstellungen, ändern Sie in der SIMATIC-Station online über die PCS 7 OS und über die Engineering Station.

Verschiedene Situationen erfordern, dass aktuelle Datenbausteine, FBs oder Parametereinstellungen aus der SIMATIC-Station gesichert werden. Das ist z. B. der Fall, wenn die Projektierungsdaten aus einer Datensicherung wiederhergestellt wurden.

Nutzen Sie zur Sicherung folgende Möglichkeiten:

- Datenbausteine und FBs aus der SIMATIC-Station auslesen
- Pläne mit aktuellen Parametern aus der SIMATIC-Station auslesen

Hinweis

Diese Vorgehensweisen überschreiben alle Einstellungen der Projektierung mit den aktuellen Werten der Anlage. Beachten Sie, dass z. B. die Einstellungen von Startwerten korrekt bleiben.



GEFAHR

Wenn Sie die Daten aus der SIMATIC Station einlesen, müssen Sie sicherstellen, dass nach einem Wiederanlauf der Anlage oder Laden der Projektierungsdaten keine gefährlichen Zustände entstehen können.

Datenbausteine und FBs aus der SIMATIC-Station auslesen

1. Öffnen Sie das Projekt im SIMATIC Manager.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Ansicht > Online**.
3. Wählen Sie in der Baumansicht die Datenbausteine und FBs, die Sie aus der SIMATIC-Station zurücklesen wollen.
4. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Kopieren**.
5. Wählen Sie den Menübefehl **Ansicht > Offline**.
6. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Einfügen**.

Pläne mit aktuellen Parametern aus der SIMATIC-Station auslesen

1. Starten Sie den CFC-Editor, indem Sie im SIMATIC Manager auf einen beliebigen CFC-Plan doppelklicken.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Plan > Rücklesen**.
3. Nehmen Sie im Dialogfeld "PlanRücklesen" folgende Einstellungen vor:
 - Quellen: Programm der CPU
 - Umfang: Bedien- und beobachtbare Parameter

Empfehlung: Sichern Sie anschließend das Projekt. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "So archivieren Sie ein Projekt (Seite 18)".

Diese Datensicherung umfasst alle aktuellen Parametereinstellungen der SIMATIC-Station.

3.2.2.2 So archivieren Sie ein Projekt

Einleitung

Für die Archivierung von Projektdaten können Sie verschiedene Werkzeuge einsetzen.

Nachfolgend wird zur Archivierung das Programm *PKZip* (*PKZip Server*) eingesetzt: Sie finden das Setup für *PKZip* auf der SIMATIC PCS 7-DVD. *PKZip* wird automatisch über das Rahmensetup von PCS 7 installiert.

PKZip rufen Sie über den SIMATIC Manager auf.

Voraussetzung

- Ein Werkzeug zur Archivierung der Projektdaten ist installiert (Standard: *PKZip*).

Einstellungen im SIMATIC Manager vornehmen

1. Wählen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl **Extras > Einstellungen**. Das Dialogfeld "Einstellungen" wird geöffnet.
2. Wählen Sie das Register "Archivieren".
3. Wählen Sie in der Klappliste Ihr "Bevorzugtes Archivier-Programm" aus (Standard *PKZip ...*).
4. Aktivieren Sie folgende "Optionen":
 - Optionen abfragen
 - Zielverzeichnis beim Dearchivieren abfragen
5. Im Bereich "Archiv-Verzeichnis beim" können Sie die Standardpfade für die Archive bzw. für dearchivierte Projekte festlegen.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um Ihre Eingaben zu übernehmen.

Projekt archivieren

1. Wählen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl **Datei > Archivieren**.
Das Dialogfeld "Archivieren" wird geöffnet.
2. Wählen Sie das Register "Multiprojekte" (bzw. "Anwenderprojekte").
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen" und wählen Sie in der Liste das Projekt aus, das Sie archivieren möchten.
4. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".
Das Dialogfeld "**Archivieren - Archiv auswählen**" wird geöffnet.
5. Nehmen Sie folgende Einstellungen für die Archivierung vor:
 - Wählen Sie aus der Klappliste "Speichern" das Laufwerk und den Ordner für die Archivdatei.
 - Tragen Sie im Eingabefeld "Dateiname" den Dateinamen ein, unter dem die Archivdatei gespeichert werden soll.
Empfehlung:
Benennen Sie die Archivdatei des Projektes so, dass Sie aus dem Namen auf das Archivierungsdatum schließen können. Beispiel: "jahrmonattagprojektname";
091230name
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Speichern", um Ihre Eingaben zu übernehmen.
Das Dialogfeld "Archivieren – Optionen" wird geöffnet.
7. Wenn Sie das Projekt auf Disketten archivieren wollen, wählen Sie die Diskettengröße.
Weitere Informationen zu diesem Dialogfeld finden Sie über die Schaltfläche "Hilfe".
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
Der Archivierungsvorgang wird gestartet.

Wenn das Dialogfeld "Archivieren" geschlossen wird, ist die Archivierung beendet.

Schreibschutz

Hinweis

Wenn Sie das Projekt direkt auf die CD / DVD kopieren, werden alle Dateien und alle Verzeichnisse mit einem Schreibschutz versehen. Bevor Sie das Projekt wiederverwenden, müssen Sie für alle Dateien und Ordner des Projektes das Dateiattribut "Schreibgeschützt" entfernen.

Konfigurationsdaten sichern

Sichern Sie auch die folgenden Konfigurationsdaten:

- GSD-Dateien (Siemens\STEP 7\S7Data\GSD) auf eine andere Partition oder auf ein anderes Laufwerk
- C-Scripte der Standardfunktionen

PDM-Projektierung auf Engineering Station sichern

Die PDM-Projektierung wird automatisch mit dem PCS 7-Projekt gesichert.

Weitere Informationen

Informationen zu Produktversionen finden Sie in der *PCS 7-Liesmich* auf der SIMATIC PCS 7-DVD.

3.2.2.3 So dearchivieren Sie ein Projekt

Voraussetzungen

- Das Werkzeug, das zur Archivierung des Projektes verwendet wurde, ist installiert (Standard: *PKZip*).
- Die notwendigen Voreinstellungen für das Werkzeug zur Archivierung des Projektes sind eingestellt (weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "So archivieren Sie ein Projekt (Seite 18)".

Hinweis

Sie finden das Setup für *PKZip* auf der DVD *Process Control System; SIMATIC PCS 7*. *PKZip* wird automatisch über das Rahmensetup von PCS 7 installiert.

Vorgehen

1. Wählen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl **Datei > Dearchivieren**.
Das Dialogfeld "Dearchivieren - Archiv auswählen" wird geöffnet.
 2. Nehmen Sie folgende Einstellungen für die Archivdatei vor:
 - in der Klappliste "Suchen in":
Stellen Sie Laufwerk und Ordner ein, in dem das Projekt archiviert wurde.
 - im Feld "Dateiname":
Tragen Sie den Dateinamen ein, unter dem das Projekt archiviert wurde.
 3. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "Öffnen".
Das Dialogfeld "Zielverzeichnis auswählen" wird geöffnet.
 4. Wählen Sie in der Liste das Zielverzeichnis / Projektverzeichnis aus.
 5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK", um Ihre Eingaben zu übernehmen.
- Die Dearchivierung ist beendet, wenn das Dialogfeld "Dearchivieren" geöffnet wird.

3.2.2.4 So archivieren und dearchivieren Sie ein Multiprojekt

Einleitung

Das Multiprojekt legen Sie wie einzelne Projekte oder Bibliotheken in komprimierter Form in einer Archivdatei ab. Das ist auf der Festplatte oder auf transportablen Datenträgern (z. B. ZIP-Diskette) möglich.

Wenn einzelne Projekte eines Multiprojektes auf mehreren PCs in einem Netzwerk abgelegt sind, müssen Sie das folgende Programm zum Archivieren des Multiprojektes einsetzen:

PKZip

Dieses Programm wird mit der PCS 7 automatisch installiert (Optionspaket STEP 7).

Empfehlung:

Archivieren Sie das Multiprojekt auf einem Engineering-Server.

Voraussetzungen für das Archivieren des Multiprojektes

- Ein Werkzeug zur Archivierung der Projektdaten ist installiert (Standard: *PKZip*). *PKZip* wird automatisch über das Rahmensetup von PCS 7 installiert.
- Das Archivieren des Multiprojektes ist eine projektübergreifende Funktion. Deshalb darf während der Archivierung kein anderer Prozess auf eines der Projekte des Multiprojektes zugreifen.

Multiprojekt archivieren

1. Markieren Sie im SIMATIC Manager das Multiprojekt.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Datei > Archivieren**.
Das Dialogfeld "Archivieren" wird geöffnet.
3. Wählen Sie das Register "Multiprojekte".
4. Bestätigen Sie das gewählte Multiprojekt, indem Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK" klicken.
5. Nehmen Sie folgende Einstellungen für die Archivierung vor:
 - in der Klappliste:
"Speichern in" Laufwerk und Ordner.
 - im Feld "Dateiname":
Tragen Sie den Dateinamen ein, unter dem die Daten gespeichert werden.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Speichern", um Ihre Eingaben zu übernehmen.
Das Dialogfeld "Archivieren – Optionen" wird geöffnet.
7. Wenn Sie das Projekt auf Disketten archivieren wollen, wählen Sie die Diskettengröße.
Weitere Informationen zu diesem Dialogfeld finden Sie über die Schaltfläche "Hilfe".
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
Der Archivierungsvorgang wird gestartet.

Wenn das Dialogfeld "Archivieren" geschlossen wird, ist die Archivierung beendet.

Multiprojekt dearchivieren

1. Wählen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl **Datei > Dearchivieren**.
2. Wählen Sie im nachfolgenden Dialogfeld das archivierte Multiprojekt.
3. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "Öffnen".
Das Dialogfeld "Zielverzeichnis auswählen" wird geöffnet.

4. Wählen Sie das Verzeichnis, in dem das Archiv entpackt wird. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
Das Multiprojekt wird dearchiviert.
Nach dem Dearchivieren wird das Dialogfeld "Dearchivieren" geöffnet.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
Im Dialogfeld "Dearchivieren" wird Folgendes angezeigt:
 - der Name des dearchivierten Projektes
 - die Abfrage, ob das Projekt geöffnet werden soll
6. Klicken Sie entsprechend Ihren Wünschen auf die Schaltfläche "Ja" zum Öffnen des Projektes oder die Schaltfläche "Nein" um die Arbeit zu beenden.

Ergebnis

In dem Verzeichnis, das Sie als Zielverzeichnis auswählen, wird automatisch ein Unterverzeichnis angelegt. Dieses Unterverzeichnis erhält Folgendes:

- standardmäßig: den Namen des Multiprojektes
- individuell: einen aus dem Namen des Multiprojektes abgeleiteten eindeutigen Verzeichnisnamen

In dem Unterverzeichnis werden abgelegt:

- das Multiprojekt
- die enthaltenen Projekte
- die Bibliotheken, einschließlich der Stammdatenbibliothek

Alle Projektverzeichnisse eines dearchivierten Multiprojektes liegen nach dem Dearchivieren unterhalb dieses Verzeichnisses auf derselben Ebene.

3.2.2.5 So archivieren Sie selbst erstellte Bibliotheken

Einleitung

Wenn Sie in PCS 7 eine eigene Projektbibliothek zusammengestellt haben, empfehlen wir Ihnen, diese Projektbibliothek zu archivieren. Führen Sie die nachfolgenden Schritte für jede zu sichernde Bibliothek durch.

Vorgehen

1. Wählen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl **Datei > Archivieren**.
Das Dialogfeld "Archivieren" wird geöffnet.
2. Wählen Sie das Register "Bibliotheken".
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen" und wählen Sie in der Liste die Bibliothek aus, die Sie archivieren möchten.
4. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Eingaben auf die Schaltfläche "OK".
Das Dialogfeld "Archivieren - Archiv auswählen" wird geöffnet.

5. Nehmen Sie folgende Einstellungen für die Archivierung vor:
 - in der Klappliste "Speichern in":
Laufwerk und Ordner
 - im Feld "Dateiname":
Tragen Sie den Dateinamen ein, unter dem die Daten gespeichert werden.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Speichern", um Ihre Eingaben zu übernehmen.
Der Archivierungsvorgang wird gestartet.

3.2.2.6 So exportieren Sie Bedien- und Anzeigetexte

Einleitung

Für die Visualisierung des Prozesses auf der Operator Station verwenden Sie Bildbausteine, die dem Anlagenbediener z. B. Messwerte, Bediengrenzen, Einheiten und Bedientexte der Bausteine darstellen.

Wenn Sie Bedientexte oder Anzeigetexte in Ihren Bausteinen geändert haben, dann empfehlen wir die Bedientexte und Anzeigetexte zu sichern.

Exportieren von Bedien- und Anzeigetexten

Im SIMATIC Manager haben Sie die Möglichkeit, die Informationen von Parametern, Signalen und Meldungen in eine Datei (Format: *.csv) zu exportieren.

Diese Datei können Sie mit Standard-Office-Applikationen (z. B. MS Excel, MS Access) bearbeiten.

Für den Export werden die Mechanismen genutzt, die für die Umstellung auf projektspezifische Sprachen genutzt werden.

Voraussetzung

PCS 7 bietet Ihnen die Möglichkeit, sämtliche Bedien- und Anzeigetexte in jeder beliebigen Sprache zu hinterlegen. Einzige Voraussetzung ist, dass die Sprache in Ihrem Projekt installiert ist:

- Eine Anzeige der verfügbaren Sprachen im SIMATIC Manager ist möglich über den Menübefehl **Extras > Sprache für Anzeigegeräte**.
- Die Anzahl der angebotenen Sprachen wird bei der Installation von Windows festgelegt (Systemeigenschaft).

Vorgehen

1. Öffnen Sie das Projekt im SIMATIC Manager.
2. Markieren Sie in der Komponentensicht die Stammdatenbibliothek (oder wenn nicht vorhanden den Projektordner).
3. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > Texte mehrsprachig verwalten > Exportieren**.
Das Dialogfeld "Anwendertexte exportieren" wird geöffnet.

4. Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:
 - Stellen Sie in der Gruppe "Texttabellen" den Ablageort und das Format der Exportdatei ein (mögliche Formate: *.xls und *.csv).
 - Stellen Sie in der Gruppe "Sprache" Zielsprache und Quellsprache entsprechend Ihrer Anzeigesprache ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
6. Wenn Sie mehrere projektspezifische Sprachen verwalten müssen, dann wiederholen Sie die Schritte 3 bis 5 für jede Sprache. Beachten Sie, dass Sie dann unterschiedliche Exportdateinamen oder Zielverzeichnisse einstellen.

3.2.2.7 So sichern Sie selbst erstellte Funktionen und Aktionen

Einleitung

Mit PCS 7 dynamisieren Sie die Abläufe in Ihrem OS-Projekt über Funktionen und Aktionen. Diese Funktionen und Aktionen sind in der Sprache ANSI-C geschrieben.

Selbst erstellte oder geänderte Projekt-Funktionen, Standard-Funktionen, lokale Aktionen und globale Aktionen müssen Sie sichern.

Projekt- und Standard-Funktionen

Projekt-Funktionen und Standard-Funktionen haben die Dateinamenserweiterung *.fct. Standardmäßig legt PCS 7 diese Funktionen in folgenden Ordnern ab:

- Projekt-Funktionen im Ordner "library" des OS-Projekts
- Standard-Funktionen im Ordner "\aplib" im Installationsverzeichnis von PCS 7

Lokale und globale Aktionen

Lokale und globale Aktionen haben die Dateinamenserweiterung *.pas. Standardmäßig legt PCS 7 diese Aktionen in folgenden Ordnern ab:

- Lokale Aktionen im Ordner "\<Name des PCs>\Pas" des Projektverzeichnisses
- Globale Aktionen im Ordner "\Pas" des OS-Projekts

Weitere Informationen

- Online-Hilfe *WinCC Information System*

3.2.3 Sichern der OS-Projektdaten

3.2.3.1 Projektierungsdaten sichern

Einleitung

Beim Archivieren eines Multiprojektes werden die Projektierungsdaten der PCS 7 Operator Station automatisch mit gesichert. Eine separate Sicherung ist nicht erforderlich.

OS-Projektierungsdaten sichern

Die Projektierungsdaten für PCS 7 Operator Station werden standardmäßig in folgendem Ordner gespeichert: ...**Siemens\WinCC\WinCCProjects**.

Komprimieren Sie zur Datensicherung die in diesem Ordner vorhandenen Projektpfade und speichern Sie die Sicherung auf einem geeigneten Medium, z. B. auf einer CD.

Daten der OS-PCs sichern

Die OS-Projektierungsdaten befinden sich auf der PCS 7 Engineering Station. Deshalb sichern Sie OS-Server-PCs oder OS-Client-PCs mit einem Image. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Datensicherung durch Erstellen einer Image-Datei (Seite 32)".

3.2.4 Sichern der Batch-Daten

3.2.4.1 Projektierungsdaten sichern

Möglichkeiten der Datensicherung

SIMATIC BATCH bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten, Projektdaten zu sichern und Daten zu rekonstruieren.

Daten	Menübefehl zum Sichern	Menübefehl zum Rekonstruieren
• Stoffe • Bibliotheken • Grundrezepte • Formula-Kategorien • Formulas • Rechte und Rollen • Benutzereinstellungen (1) • Projekteinstellungen	Extras > Backup Informationen hierzu im Abschnitt "So stellen Sie ein Backup her (Seite 26)" (2)	Extras > Restore Informationen hierzu im Abschnitt "So stellen Sie Daten aus einem Backup wieder her (Seite 28)" (3)
• abgeschlossene Chargen	Charge/n selektieren Kontextmenübefehl Archivieren Informationen hierzu im Abschnitt "So archivieren Sie Chargen (Seite 15)"	-

(1) "Benutzereinstellungen" können nur in einer Datenbankkopie gesichert werden / gesichert sein.

(2) Sie speichern die Daten in einer SBB-Datei (komprimierte XML-Datei).

(3) Sie rekonstruieren die Daten aus einer SBB-Datei (komprimierte XML-Datei).

Weitere Informationen

- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC BATCH*

3.2.4.2 So stellen Sie ein Backup her

Elemente des Backup

Sie können mit dem Befehl **Backup** alle projektierten Daten sichern. Das Backup umfasst folgende Elemente:

- Stoffe
- Bibliotheken
- Grundrezepte
- Formulas

- Rechte und Rollen
- Projekteinstellungen

Regel

Hinweis

Während eines Backups gilt:

An dem BATCH-Client, an dem ein Backup erstellt wird, können keine Bedienungen ausgeführt werden.

Vorgehen

1. Wählen Sie im BatchCC den Menübefehl **Extras > Backup**.
2. Wenn nicht archivierte Chargen im Projekt vorhanden sind, müssen Sie den Meldedialog für nicht archivierte Chargen bestätigen. Klicken Sie in diesem Fall auf die Schaltfläche "OK".
Das Dialogfeld "Speichern unter ..." wird geöffnet.
3. Tragen Sie im Eingabefeld "Dateiname" den Namen für die Backup-Datei ein ("..."sbb).
4. Wählen Sie im Eingabefeld "Speichern in" den Pfad aus, auf dem die Backup-Datei abgelegt werden soll.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Speichern".
Die Backup-Datei wird erstellt.

Export/Import-Assistent

Mit dem Export/Import-Assistent können Sie folgende Batch-Objekte in einer Datei mit der Dateierweiterung "*.sbx" exportieren und importieren:

- Bibliotheken
- Grundrezepte
- Formula-Kategorien

Das Exportieren ist ab SIMATIC BATCH V6.1 möglich.

Hinweis

Beim Export/Import großer Rezepte sollten Sie aus Performance-Gründen nur jeweils ein großes Rezept in eine Datei exportieren bzw. aus einer Datei importieren.

Hinweis

Es werden jeweils alle referenzierten Objekte, wie Stoffe, Bibliotheken und Formula-Kategorien mit exportiert.

Zu einer Formula-Kategorie werden zusätzlich immer alle Formulas exportiert.

Start des Export-/Import-Assistenten

- Den Export-Assistenten starten Sie aus dem BatchCC über den Menübefehl **Extras > Exportieren**.
- Den Import-Assistenten starten Sie aus dem BatchCC über den Menübefehl **Extras > Importieren**.

Weitere Informationen

- Handbuch *SIMATIC BATCH*

3.2.4.3 So stellen Sie Daten aus einem Backup wieder her

Einleitung

Sie rekonstruieren die Daten aus einer Backup-Datei und aktualisieren die Batch-Anlage im SIMATIC BATCH Control Center (BatchCC).

Voraussetzung

Im BatchCC ist keine Batch-Anlage vorhanden.

Backup einlesen

1. Wählen Sie im BatchCC den Menübefehl **Extras > Restore**.
Das Dialogfeld "Restore" wird geöffnet.
2. Wählen Sie den Ablageort der Backup-Datei ("..."sbb).
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Offnen".
Die Backup-Datei wird eingelesen.

Batch-Anlage aktualisieren.

1. Markieren Sie im BatchCC in der Baumansicht die Batch-Anlage.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Bearbeiten > Aktualisieren der Anlage**.
Das Dialogfeld "Auswahl einer Anlage" wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
Das Dialogfeld "Aktualisieren der Anlage" wird angezeigt.
4. Vergleichen Sie die Spalten "Aktuelle Anlage" und "Neue Anlage" zeilenweise. Nehmen Sie gegebenenfalls eine Neuordnung vor.
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC BATCH*.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
Das Dialogfeld "Process Cell wird aktualisiert " wird geöffnet und nach Abschluss der Aktualisierung automatisch beendet.

Ergebnis

Im BatchCC werden die Daten aus der Backup-Datei in die Batch-Datenbank eingetragen und der Anlage wieder zur Verfügung gestellt.

3.2.4.4 So archivieren Sie Chargen

Langzeitarchive

Im BatchCC archivieren Sie Chargen in Langzeitarchiven. Die Langzeitarchive dienen der Langzeitablage von Chargendaten nach FDA.

Regeln

- Es können nur abgeschlossene Chargen archiviert werden.
- Daten aus den Langzeitarchiven können nicht zur Wiederherstellung defekter Batch-Daten oder Batch-Strukturen genutzt werden.

Voraussetzung

Die Archivierungstechnik ist im BatchCC voreingestellt.

- Technik "Verzeichnis":
Die Archivdateien werden in einem freigegebenen Ordner im Netzwerk gespeichert. SIMATIC BATCH verwendet bei Zugriff auf diesen Ordner keinerlei spezielle Angaben über Login oder Passwort.
- Technik "SQL-Server":
Die Archivdateien werden in einer SQL-Datenbank gespeichert. Diese Technik verlangt zwingend ein Login und Passwort, eine Angabe der Domäne wird hier nicht verwendet.
- Technik "FTP-Server":
Die Archivdateien werden auf einem FTP-Server gespeichert. Diese Technik verlangt zwingend ein Login und Passwort, eine Angabe der Domäne ist nur erforderlich wenn das Login einer Domäne zugeordnet ist.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Online-Hilfe zu SIMATIC BATCH.

Einzelne Chargen archivieren

Eine abgeschlossene Charge archivieren Sie folgendermaßen:

1. Markieren Sie im Detailfenster die zu archivierende Charge.
2. Öffnen Sie das Kontextmenü mit der rechten Maustaste und wählen Sie den Menübefehl **Archivieren**.

Mehrere Chargen archivieren

Mehrere abgeschlossene Chargen archivieren Sie folgendermaßen:

1. Öffnen Sie über das Kontextmenü "Details" eine Chargenübersichtsliste.
2. Markieren Sie die zu archivierenden Chargen.
3. Öffnen Sie das Kontextmenü mit der rechten Maustaste und wählen Sie den Menübefehl **Archivieren**.

3.2.5 Sichern der SIMATIC Route Control-Daten

3.2.5.1 Projektierungsdaten sichern

Möglichkeiten der Datensicherung

SIMATIC Route Control bietet Ihnen folgende Möglichkeiten, Projektdaten zu sichern und Daten zu rekonstruieren.

- Sie können die Projektdaten von SIMATIC Route Control mit einem PCS 7-Projekt sichern. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "So archivieren Sie ein Projekt (Seite 18)".
- Sie können ein Image der Partition erstellen, auf der die Projektdatenbank liegt.
- Sie können die Teilwege von SIMATIC Route Control exportieren / importieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "So sichern Sie die Projektdaten von SIMATIC Route Control (Seite 30)".

Weitere Informationen

- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC Route Control*

3.2.5.2 So sichern Sie die Projektdaten von SIMATIC Route Control

Einleitung

In diesem Abschnitt ist die separate Sicherung der Teilwege von SIMATIC Route Control in einer Datei beschrieben.

Hinweis

Die Teilwege können Sie mit den Offline-Projektdaten von SIMATIC Route Control sichern. Die Schnittstellenbausteine sind Bestandteil des PCS 7-Projektes und werden mit dem Archivieren des PCS 7-Projektes gesichert.

Datenbanksicherungen vorbereiten

Führen Sie vor einer Sicherung stets die folgenden Schritte im Route Control-Engineering aus:

- Prüfen Sie die Konsistenz der Datenbank über den Menübefehl **Extras > Konsistenz prüfen**.
- Komprimieren Sie die der Datenbank über den Menübefehl **Extras > Datenbank komprimieren**.

Sicherung erstellen

1. Markieren Sie im SIMATIC Manager das Multiprojekt/Projekt.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > SIMATIC Route Control> Engineering**.
Das Dialogfeld "Route Control-Engineering - ..." wird geöffnet.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > CSV Export/Import > CSV Export/Import Assistent**
Das Dialogfeld "Assistent: CSV-Datei Datenaustausch (Export/Import)" wird geöffnet.
4. Prüfen Sie den Pfad im Eingabefeld "Verzeichnis".
5. Wählen Sie in der Gruppe "Richtung" das Optionsfeld "RC Projektierung >> CSV Datei(en) (Export)".
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
7. Aktivieren Sie alle Optionskästchen.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Fertigstellen".
Die Dateien werden exportiert.

Weitere Informationen

- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC Route Control*

3.2.5.3 So stellen Sie Daten aus einem Backup wieder her

Einleitung

Sie rekonstruieren die Teilwege von SIMATIC Route Control aus einer Backup-Datei.

Sicherung importieren

1. Markieren Sie im SIMATIC Manager das Multiprojekt/Projekt.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > SIMATIC Route Control> Engineering**.
Das Dialogfeld "Route Control-Engineering - ..." wird geöffnet.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > CSV Export/Import > CSV Export/Import Assistent**
Das Dialogfeld "Assistent: CSV-Datei Datenaustausch (Export/Import)" wird geöffnet.
4. Das Dialogfeld "Assistent: CSV-Datei Datenaustausch (Export/Import)" wird geöffnet.
5. Prüfen Sie den voreingestellten Pfad im Eingabefeld "Verzeichnis".

6. Wählen Sie in der Gruppe "Richtung" das Optionsfeld "CSV Datei(en) >> RC Projektierung (Import)".
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
8. Aktivieren Sie alle Optionskästchen.
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
10. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Fertigstellen".
Die Projektierungsdaten werden eingelesen.

Weitere Informationen

- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC Route Control*

3.2.6 Erstellen eines Image

3.2.6.1 Datensicherung durch Erstellen einer Image-Datei

Einleitung

Zur Sicherung von Partitionen und Festplattendaten (z. B. nach einer Neuinstallation) empfehlen wir, ein Image der Installation zu erstellen.

Image-Datei

Eine Image-Datei bildet alle Daten eines zu sichernden Mediums (Festplatte, logische Laufwerke) ab. Sie dient zur Sicherung der Daten von Partitionen oder Festplatten. Viele Software-Pakete, mit denen Sie Image-Dateien erzeugen, bieten auch eine Datenkomprimierung an.

In die Sicherung werden die Boot-Partitionen eingeschlossen. So speichern Sie alle Einstellungen des PC, inklusive der Windows-Systemeinstellungen.

Alle Daten eines PC sind mit Hilfe einer Image-Datei meist in kurzer Zeit (z. B. 2 GB in ca. 10 Minuten) wieder hergestellt. Bei einer Störung stellen Sie damit die komplette PC-Installation wieder her.

Regeln

- Um Daten wieder herzustellen, müssen Sie die **gleiche Hardware** verwenden.
- Vermerken Sie bei der Image-Datei folgende Einstellungen der Festplatte (weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt "Verwaltung des Betriebssystems (Seite 108)":
 - Partitionsgröße
 - Formatierung der Partition oder Festplatte (z. B. NTFS, FAT32)

- Autorisierungen und License Keys können nicht gesichert werden.
- Die Image-Software muss für das jeweilige Betriebssystem geeignet sein.

Prinzipielles Vorgehen

1. Verschieben Sie Autorisierungen und License Keys vor dem Erstellen des Images auf ein anderes Medium (Diskette, Partition ...).
2. Folgen Sie zum Erstellen eines Images der Anleitung des Herstellers der Image-Software.

Weitere Informationen

- Dokumentation der verwendeten Image-Software

3.2.7 Vergleichen von Projektversionen

3.2.7.1 Vergleichen von Projektversionen mit VXM

Version Cross Manager (VXM)

Der Version Cross Manager ist eine eigenständige Applikation, die Sie optional erwerben können. Mit dem Version Cross Manager vergleichen Sie schnell und sicher zwei Anwenderprogramme auf laderelevante Unterschiede. Sie erkennen damit, ob und was an dem Anwenderprogramm geändert wurde.

Übersicht

Vergleich von	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
Änderungen im Anwenderprogramm unterschiedlicher Projektstände	CFC-Pläne SFC-Pläne	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: STEP 7 > VXM - Versionen vergleichen	Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Engineering System</i> Online-Hilfe <i>Version Cross Manager</i>
Anwenderprogrammen auf Basis von XML-Dateien (z. B. für Abgleich leittechnischer Projektdaten mit Planungsdaten)	CFC-Pläne SFC-Pläne	Version Cross Manager • XML-Datei erzeugen mit Datei > Exportieren.... • XML-Dateien vergleichen mit Datei > Vergleichen mit XML-Datei...	Online-Hilfe <i>Version Cross Manager</i>

3.3 Hardware-Update

3.3.1 Updates der Hardware

Einleitung

Unter einem Update der Hardware ist in diesem Abschnitt die Erneuerung der Firmware von SIMATIC-Baugruppen zu verstehen. Im Weiteren wird die Aktualisierung der Firmware einer SIMATIC-Baugruppe "Firmware-Update" genannt.

Ein Firmware-Update umfasst Folgendes:

- Funktionserweiterungen
- Verbesserungen des Betriebssystems

Freigegebene Baugruppen

Die für eine PCS 7-Version freigegebenen Firmware-Versionen der Baugruppen entnehmen Sie bitte der Dokumentation "PCS 7-Freigegebene Baugruppen" der zugehörigen Version.

Veranlassung für ein Firmware-Update

Ein Firmware-Update einer SIMATIC-Baugruppe kann erforderlich sein, wenn Sie neue Funktionen nutzen wollen oder Fehler beseitigen müssen.

Überprüfen des aktuellen Erzeugnisstandes bzw. der Firmware-Version einer Baugruppe

In folgenden Situationen ist es erforderlich, dass Sie den Erzeugnisstand bzw. die Firmware-Version einer Baugruppe überprüfen:

- wenn Sie eine Baugruppe austauschen (z. B. bei einem Defekt)
- wenn Sie neue Funktionen nach einer Änderung der Projektierung nutzen wollen

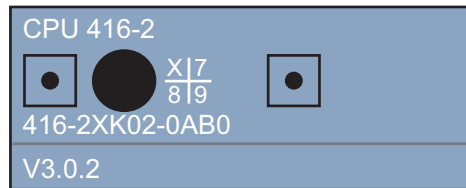
Vergleichen Sie die Dokumentation *PCS 7 - Freigegebene Baugruppen* der älteren PCS 7-Versionen und prüfen Sie, ab welcher Version eine Funktion Bestandteil von PCS 7 ist.

Erkennen des Erzeugnisstandes bzw. der Firmware-Version

Update-fähige Baugruppen:

- Bei update-fähigen Baugruppen finden Sie folgende Kennzeichnungen:
 - Der Erzeugnisstand ist durch ein Kreuz gekennzeichnet (im folgenden Beispiel: Erzeugnisstand 6).
 - Die Ursprungs-Version einer Firmware ist textuell dargestellt (im folgenden Beispiel: V3.0.2).

Beispiel:

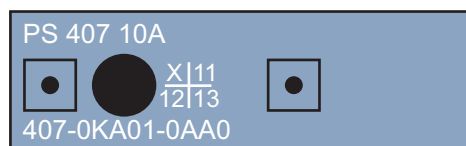


- Bei der Lieferung eines Firmware-Updates erhalten Sie Aufkleber, mit denen Sie die angezeigte Firmware-Version aktuell überkleben können. Ändern Sie nach einem durchgeführten Firmware-Update diese Markierung der Baugruppe entsprechend der gültigen Firmware-Version. Somit gewährleisten Sie eine einheitliche Anlagendokumentation.

Nicht update-fähige Baugruppen:

- Wenn nur der Hersteller Änderungen an einer Baugruppe vornehmen kann, dann ist auf dem Gehäuse der Baugruppe nur der Erzeugnisstand gekennzeichnet (Kennzeichnung durch Kreuz; im folgenden Beispiel: Erzeugnisstand 10).

Beispiel:



Empfehlung zur Durchführung von Firmware-Updates

Führen Sie diese Firmware-Updates in regelmäßigen Abständen bei passender Gelegenheit aus (z. B. bei einem planmäßigen Stillstand der Anlage).

Bezugsquellen für die neueste Firmware-Version

Die Update-Dateien der neuesten Firmware-Versionen erhalten Sie von Ihrem Siemens-Ansprechpartner oder aus dem Internet (<http://support.automation.siemens.com>). Sollten Sie die Internet-Adresse nicht erreichen, wenden Sie sich an den Technical Support.

Hinweis

Die Update-Datei kann in einer ausführbaren, selbstentpackenden Datei (EXE-Datei) enthalten sein. Sie müssen die Update-Dateien in getrennten Ordnern entpacken, wenn Sie nacheinander ein Update für verschiedene Baugruppentypen oder Baugruppenversionen durchführen, die sich in Folgendem unterscheiden:

- Typ der Baugruppe
- Erzeugnisstand
- Firmware-Version

Übersicht

In den nachfolgenden Abschnitten sind folgende Themen beschrieben:

- Anpassungen nach Änderung der Hardware (Seite 36)
- Update einer SIMATIC S7-CPU (Seite 36)
- Update einer Anschaltungsbaugruppe IM xxx (Seite 41)
- Update eines CP xxx (Seite 45)
- Behandlung der GSD-Dateien (Seite 52)

3.3.2 So nehmen Sie Anpassungen nach Änderung der Hardware vor

Prinzipielles Vorgehen

Eine Änderung der Hardware bedeutet immer eine Software-Änderung. Die geänderte Hardware konfigurieren Sie in HW Konfig. Die Änderungen übersetzen Sie anschließend und laden Sie in die CPU. Anschließend können Sie die geänderte Hardware physikalisch ersetzen, entfernen oder hinzufügen.

Vorgehen

1. Öffnen Sie in HW Konfig das Projekt (das AS).
2. Ziehen Sie das Objekt (z. B. CPU: Typ, Firmware-Version x.x) vom Hardware-Katalog per Drag & Drop auf den entsprechenden Steckplatz in der Konfigurationstabelle des AS. Folgende Meldung erscheint: "Wollen Sie die Komponente ...gegen die Komponente ...austauschen?".
3. Bestätigen Sie nach der Kontrolle durch Klicken auf die Schaltfläche "JA".
4. Wählen Sie den Menübefehl **Station > Speichern/Übersetzen**.
Sie können das Übersetzen auch während der abschließenden Arbeiten ausführen.

3.3.3 Update der CPU

Vorbereitung

Vergleichen Sie Typ und Erzeugnisstand der eingesetzten CPU-Baugruppen mit der Dokumentation *PCS 7 - Freigegebene Baugruppen*.

Falls ein Austausch der CPU erforderlich ist, wenden Sie sich an Ihren Siemens-Ansprechpartner.

Firmware-Update bei CPU S7-400H

Hinweis

Bei einem hochverfügbaren PCS 7-System ist für die CPUs (S7-400H) stets ein einheitlicher Erzeugnisstand der Hardware und die gleiche Firmware-Version zu gewährleisten.

Update-Fähigkeit von CPUs

Das im Folgenden beschriebene Vorgehen zum Online-Update der Firmware kann ab folgenden Firmware-Versionen ausgeführt werden:

- CPU S7-400H ab Firmware-Version 4.5
Ab Firmware-Version V4.5 ist ein Firmware-Update im Betriebszustand RUN möglich.
- CPU S7-400 ab Firmware-Version 5.0

Bei älteren CPUs benötigen Sie für ein Firmware-Update stets eine Speicherkarte.

Komponente	Update CPU S7-400	Update CPU S7-400H
PC mit externem Prommer oder PG zur Programmierung der Memory Card	X	X
Memory Card Flash-EEPROM; 8 MB	X	X
STEP 7	X	X
Dateien für das Firmware-Update (sind im Internet abrufbar)	X	X

3.3.3.1 So führen Sie ein Firmware-Update der CPU durch (ab V5.0)

Für die Aktualisierung der Firmware einer CPU erhalten Sie mehrere Dateien (*.UPD) mit der aktuellen Firmware. Diese Dateien laden Sie in die CPU. Eine Memory-Card benötigen Sie für die Online-Aktualisierung nicht. Es ist allerdings nach wie vor möglich, eine Aktualisierung von der Firmware mit einer Memory-Card durchzuführen.

Vorbereitung

Vergleichen Sie Typ und Erzeugnisstand der eingesetzten CPU-Baugruppen mit der Dokumentation *PCS 7 - Freigegebene Baugruppen*.

Falls ein Austausch der CPU erforderlich ist, wenden Sie sich an Ihren Siemens-Ansprechpartner.

Voraussetzungen

- Auf dem PG oder PC ist STEP 7 V5.3 oder höher installiert.
- Die Update-Datei für das Firmware-Update ist auf dem PG/PC verfügbar.
- Die CPU, deren Firmware aktualisiert werden soll, muss online erreichbar sein, z. B. über PROFIBUS, MPI oder Industrial Ethernet. Die Dateien mit den aktuellen Firmware-Versionen müssen im Dateisystem Ihres PG/PC zur Verfügung stehen. In einem Ordner dürfen sich nur Dateien für einen Firmwarestand befinden.

Hinweis

Bei CPUs mit PROFINET-Schnittstelle können Sie die Firmware über Industrial Ethernet an der PROFINET-Schnittstelle aktualisieren. Die Aktualisierung über Industrial Ethernet ist bedeutend schneller als über MPI oder DP (abhängig von der projektierten Baudrate).

Die Firmware der anderen CPUs können Sie über Industrial Ethernet aktualisieren, wenn die CPU über einen CP an das Industrial Ethernet angeschlossen ist.

Vorgehensweise in HW Konfig

Um die Firmware einer CPU zu aktualisieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie in HW-Konfig die Station mit der zu aktualisierenden CPU.
2. Markieren Sie die CPU.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Zielsystem > Firmware aktualisieren**.
4. Wählen Sie im Dialog "Firmware aktualisieren" über die Schaltfläche "Durchsuchen" den Pfad zu den Firmware-Update-Dateien (CPU_HD.UPD).
Wenn Sie eine Datei ausgewählt haben, erscheint in den unteren Feldern des Dialogs "Firmware aktualisieren" die Information, für welche Baugruppen die Datei geeignet ist und ab welcher Firmware-Version.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ausführen".
STEP 7 prüft, ob die ausgewählte Datei von der CPU interpretiert werden kann und lädt bei positiver Prüfung die Datei in die CPU. Falls dazu der Betriebszustand der CPU geändert werden muss, werden Sie über Dialoge zu diesen Aktionen aufgefordert.

Vorgehensweise im SIMATIC-Manager

Die Vorgehensweise entspricht der in HW Konfig, der Menübefehl heißt hier ebenfalls "Zielsystem > Firmware aktualisieren". Allerdings prüft STEP 7 erst zum Zeitpunkt der Ausführung, ob die Baugruppe die Funktion unterstützt.

Hinweis

Absicherung der Aktualisierung

Um die Aktualisierung der Firmware abzusichern gibt es eine digitale Signatur, die während der Aktualisierung von der CPU geprüft wird. Wird ein Fehler festgestellt, bleibt die alte Firmware aktiv und die neue Firmware wird abgelehnt.

Werte, die nach der Aktualisierung der Firmware erhalten bleiben

Nachdem die CPU urgelöscht wurde, bleiben folgende Werte erhalten:

- die Parameter der MPI-Schnittstelle (MPI-Adresse und höchste MPI-Adresse).
- die IP-Adresse der CPU
- der Gerätenamen (NameofStation)
- die Subnetzmaske
- die statischen SNMP-Parameter

CPU mit einer Betriebssystem-Update-Card aktualisieren

Informationen hierzu finden Sie unter folgender Internetadresse:

<http://www.siemens.automation.com/service> (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/2774118>)

3.3.3.2 So führen Sie ein Firmware-Update der H-CPU durch (ab V4.5)

Ab Firmware-Version V4.5.x ist die Änderung der Firmware-Version per Onlinefunktionalität möglich.

- Firmware-Update eines H-Systems im RUN
- Herunterrüsten im RUN ist nicht möglich

Durchführung des Firmware-Update einer H-CPU im RUN ab V4.5

Generell gilt, dass bei der Firmware-Update im RUN immer nur von einer Firmware-Version auf die nächst höhere Firmware-Version hochgerüstet werden kann. Ein Herunterrüsten im RUN ist nicht möglich. Beachten Sie bitte auch die Hinweise der jeweiligen versionsspezifischen Beschreibung.

Um die Firmware der CPUs eines H-Systems im RUN zu aktualisieren gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass sich das H-System fehlerfrei im redundanten Zustand befindet.
2. Wählen Sie eine der CPUs in HW-Konfig oder SIMATIC Manager an.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Zielsystem > Firmware aktualisieren**.
Das Dialogfeld "Firmware aktualisieren" öffnet sich. Beide CPUs werden mit Bestellnummer, aktueller Firmware-Version, Name und Einbauposition angezeigt.
4. Wählen Sie die Firmware-Datei aus, welche in die CPUs geladen werden soll.
5. Nach Bestätigung der Schaltfläche "Ausführen" erscheint ein Dialog mit dem Inhalt: "Vorsicht ... werden alle Daten der CPU gelöscht! Wollen Sie fortfahren?".
Klicken Sie auf "Ja".
6. Sie können beim folgenden Dialog "Automatisch weiterschalten" aktivieren.
Klicken Sie auf "Weiter". Das Firmware-Update startet im Zustand ""Run".
7. Das Firmware-Update ist auf beiden CPUs beendet.
Überprüfen Sie den Betriebszustand und die aktive Firmware-Version der beiden CPUs.

Herunterrüsten einer H-CPU

Falls eine CPU ihrer S7-400H ausfällt, bestellen Sie eine neue CPU mit eben dieser Bestellnummer. Diese wird mit dem neuesten Firmware-Stand ausgeliefert. Dieser Firmwarestand kann höher sein als bei der Vorgänger-CPU. In diesem Fall muss die neue CPU auf den älteren Firmwarestand gebracht werden.

1. Setzen Sie die neue CPU in Ihr Automatisierungssystem ein.

Hinweis

Schließen Sie an der CPU eines H-Systems die Lichtwellenleiter nicht an.

2. Wählen Sie diese CPU in HW-Konfig oder im SIMATIC Manager an.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Zielsystem > Firmware aktualisieren**.
Das Dialogfeld "Firmware aktualisieren" öffnet sich.
4. Wählen Sie die Firmware-Datei aus, deren Version der Vorgänger-CPU entspricht.
5. Führen Sie das Laden dieser Datei auf die CPU durch. Nun hat die neue CPU den gleichen FW-Stand, wie die bisher eingesetzte CPU.
6. Verbinden Sie nun bei der CPU eines H-Systems die Lichtwellenleiter.
Überführen Sie das System in den Betriebszustand "Redundant", in dem Sie diese CPU starten.

Sie können anschließend beide CPUs des H-Systems im Zustand "Run" auf die aktuelle Firmware hochrüsten.

Unterschied des Firmware-Update zu einem nicht-redundantem System

Nach dem eigentlichen Firmware-Update wird beim H-System automatisch ein Selbsttest gestartet. Diese Funktion kann mehrere Minuten dauern. Diese Zeitdauer ist abhängig vom Ausbau des Ladespeichers (Größe der gesteckten Memory-Card) und vom Ausbau des Arbeitsspeichers.

H-CPU mit einer Betriebssystem-Update-Card aktualisieren

Informationen hierzu finden Sie unter folgender Internetadresse:

<http://www.automation.siemens.com/service> (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/6741018>)

3.3.4 Update einer Anschaltungsbaugruppe

3.3.4.1 Update einer Anschaltungsbaugruppe (IM)

Einleitung

Die Anschaltungsbaugruppen (Interface Module (IM)) sind in PCS 7 die Schnittstellen für einen Feldbus zwischen dem Zentralrack des Automatisierungssystems und der dezentralen Peripherie.

Vorbereitung

- Vergleichen Sie Typ und Ausgabestand der eingesetzten Anschaltungsbaugruppen mit der Dokumentation *PCS 7 - Freigegebene Baugruppen*.
- Wenn ein Austausch der Anschaltungsbaugruppe erforderlich ist, wenden Sie sich an Ihren Siemens-Ansprechpartner.
- Für einige Anschaltungsbaugruppen ist ein Firmware-Update möglich. Die Vorgehensweise finden Sie im nachfolgenden Abschnitt "So führen Sie ein Firmware-Update einer IM aus (Seite 42)".

Update-Fähigkeit von Anschaltungsbaugruppen bzw. Anschaltungsbaugruppen folgenden Kopplern

Sie können die Firmware der folgenden Komponenten (Anschaltungsbaugruppen bzw. Anschaltungsbaugruppen folgenden Kopplern) aktualisieren:

Komponenten	ab Bestellnummer	ab Firmware-Version
IM 152-1	6ES7 152-1AA00-0AB0	V2.02
IM 153-2	6ES7 153-2Bx00-0XB0	
IM 153-4	6ES7 153-4BA00-0XB0	V4.x
Y-Koppler	6ES7 197-1LB00-0XA0	
Y-Link	6ES7 197-1LA01-0XA0	
DP/PA-Link	6ES7 157-0AA82-0XA0	V4.x

Firmware-Update bei SIMATIC-Stationen mit redundanten Anschaltungsbaugruppen

Hinweis

Bei SIMATIC 400H-Stationen mit redundanten Anschaltungsbaugruppen können Sie die Firmware der Anschaltungsbaugruppen während des laufenden Betriebes aktualisieren.

3.3.4.2 So führen Sie ein Firmware-Update einer Anschaltungsbaugruppe (IM) aus

Einleitung

In diesem Abschnitt ist der Update der Firmware der Anschaltungsbaugruppen (Interface Module (IM)) über Industrial Ethernet erläutert.

Voraussetzungen

Zur Aktualisierung über Industrial Ethernet sind folgende Voraussetzungen notwendig:

- Auf dem PG oder PC ist STEP 7 V5.3 oder höher installiert.
- Die Update-Datei für das Firmware-Update ist auf dem PG/PC verfügbar.
- Nur bei Anschaltungsbaugruppen für PROFIBUS DP:
Der CP 443-1 ist routing-fähig (Überprüfung in HW Konfig: Eigenschaften des CP > Kurzbeschreibung Eintrag "Routing" vorhanden).
- Die IM ist in das PCS 7-Projekt eingebunden.

Vorgehen

1. Öffnen Sie den SIMATIC Manager.
2. Markieren Sie in der Komponentensicht die SIMATIC-Station in der sich die IM befindet.
3. Doppelklicken Sie auf das Objekt "Hardware" im Detailfenster.
HW Konfig wird geöffnet.
4. Wählen Sie die IM aus, deren Firmware Sie aktualisieren wollen.
5. Wählen Sie den Menübefehl **Zielsystem > Firmware aktualisieren**.
Das Dialogfeld "Firmware aktualisieren" wird geöffnet.
6. Nehmen Sie Einstellungen entsprechend der nachfolgenden Tabelle vor.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ausführen". Die Aktualisierung der Firmware wird durchgeführt.

Einstellungen im Dialogfeld "Firmware aktualisieren"

Einstellung	Aktion
Ort der Firmware-Datei	Stellen Sie in der Gruppe "Firmware-Datei" den Ordner ein, in dem Sie die Datei für die Aktualisierung der Firmware abgelegt haben. Zum Suchen öffnen Sie ein Explorer-Fenster über die Schaltfläche "Durchsuchen".
Aktivierung der "neuen" Firmware	Stellen Sie mit dem Optionskästchen "Firmware nach Laden aktivieren" ein, zu welchem Zeitpunkt die "neue" Firmware aktiviert werden soll: • Sie aktivieren die Option "Firmware nach Laden aktualisieren", wenn die IM nach erfolgreichem Laden der neuen Firmware automatisch ein RESET ausführen soll. Nach dem Wiederanlauf ist die neue Firmware aktiv. • Sie deaktivieren die Option "Firmware nach Laden aktualisieren", wenn die IM nach dem Laden der neuen Firmware kein RESET ausführen soll. Die "neue" Firmware wird erst nach einem Abschalten der Versorgungsspannung aktiv.

Firmware-Update im redundanten System mit PROFIBUS DP

Nach dem Update der Firmware der aktiven IM schaltet das abschließende "RESET" automatisch zwischen den beiden IM um.

Anschließend führen Sie ein Update der zweiten IM im redundanten System durch. Das Update wird mit jeder IM separat erstellt.

Hinweis

Direktes Firmware-Update beider IM im redundanten System über PROFIBUS DP

Mit den IM 153-2 ab Firmware V4.x ist es möglich, bei laufendem Redundanzbetrieb die Firmware der beiden IM zu aktualisieren. Das Update erfolgt mit Unterstützung von STEP 7 und hat keine Rückwirkung auf die laufende Anwendung. Die Firmware in einem redundanten System wird vom PG / PC über PROFIBUS DP (direkt) aktualisiert.

Voraussetzung

- PG / PC mit PROFIBUS Schnittstelle (z.B.: CP 5611)
- PG / PC ist direkt mit PROFIBUS DP verbunden
- STEP 7-Version auf dem PG / PC: ab STEP 7 V5.4
- Die Update-Datei für das Firmware-Update ist auf dem PG/PC verfügbar.
- Das H-System ist fehlerfrei und im redundanten Zustand.

Vorgehen

1. Öffnen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl **Extras > "PG/PC-Schnittstelle einstellen..."**.
2. Wählen Sie die PROFIBUS-Schnittstelle aus.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften" und stellen Sie die Schnittstelle entsprechend der projektierten Busparameter ein.
4. Wählen Sie im SIMATIC Manager den Menübefehl **Zielsystem > "Erreichbare Teilnehmer anzeigen"**.
5. Makieren Sie die Station, deren IM Sie aktualisieren wollen.
6. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl **Firmware aktualisieren**. Das Dialogfeld "Firmware aktualisieren" wird geöffnet. Beide IMs werden mit Bestellnummer, aktueller Firmware-Version und Busadresse angezeigt.
7. Wählen Sie die Firmware-Datei aus, welche in die IMs geladen werden soll.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ausführen". Die Aktualisierung der Firmware wird durchgeführt.

Hinweis

Nach Aktualisierung der jeweiligen IM kommt es, bedingt durch einen Neuanlauf der IM, kurzzeitig zu einem Redundanzverlust der Station.

Kennzeichnung aktualisieren

Hinweis

Aktualisieren Sie nach erfolgreichem Firmware-Update der IM die Kennzeichnung des Firmware-Stands. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Updates der Hardware (Seite 34)".

3.3.5 Update eines CP xxx

3.3.5.1 Update eines Kommunikationsprozessors (CP)

Einleitung

Bei PCS 7 werden Kommunikationsbaugruppen (CPs) zum Anschluss einer SIMATIC-Station an Bussysteme verwendet. Durch das Update der Firmware verbessern Sie die Eigenschaften des CP ohne Austausch der Hardware.

Update-Fähigkeit von CPs

Bei einem Firmware-Update bleiben die spezifischen Eigenschaften einer Baugruppe erhalten. Mit einem Firmware-Update wird nicht der CP-Typ gewechselt.

CP-Typ	Update-Fähigkeit	Bestellnummer
CP 341	in allen Versionen update-fähig	
CP 443-1	in allen Versionen update-fähig	
CP 443-5 Extended	in allen Versionen update-fähig	

Übersicht

In den nachfolgenden Abschnitten sind folgende Vorgehensweisen beschreiben:

- Firmware-Update des CP 341 (Seite 45)
- Firmware-Update des CP 443-1 (Seite 47)
- Firmware-Update des CP 443-5 Extended (Seite 49)

3.3.5.2 So führen Sie ein Firmware-Update des CP 341 durch

Einleitung

In diesem Abschnitt ist der Update der Firmware des CP 341 (6ES7 341-1xH01-0AE0 Firmware V1.x) erläutert.

ACHTUNG

Ab Firmware V2.x (6ES7 341-1xH02-0AE0) führen Sie das Update in HW Konfig aus. Wählen Sie in HW Konfig den Menübefehl Zielsystem > "Firmware aktualisieren...". Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation ""S7-300 Punkt-zu-Punkt-Kopplung CP 341 Aufbauen und Parametrieren (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1117397>)".

Vorbereitungen

- Vergleichen Sie Typ und Ausgabestand der eingesetzten Baugruppen mit der Dokumentation *PCS 7 - Freigegebene Baugruppen*.
- Wenn ein Austausch des CP erforderlich ist, wenden Sie sich an Ihren Siemens-Ansprechpartner.

Voraussetzungen für Firmware-Update

- Auf dem PG oder PC ist STEP 7 V5.3 oder höher installiert.
- Die Update-Datei für das Firmware-Update ist auf dem PG/PC verfügbar.
- Das Software-Paket "Configuration package for point to point communication" ab V5.0 ist installiert (ausgeliefert mit dem CP).
- Die gültige Parametrierung ist unter HW Konfig gespeichert und auf die CPU geladen worden.

Vorgehen

1. Öffnen Sie den SIMATIC Manager.
2. Markieren Sie in der Komponentensicht die SIMATIC-Station, in der sich der CP 341 befindet.
3. Doppelklicken Sie auf das Objekt "Hardware" im Detailfenster.
HW Konfig wird geöffnet.
4. Doppelklicken Sie auf den betreffenden CP, dessen Firmware aktualisiert werden soll.
Das Dialogfeld "Eigenschaften" des CP wird geöffnet.
5. Wählen Sie das Register "Allgemein".
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Parameter ...".
Das Dialogfeld der Parametrieroberfläche wird geöffnet.
7. Wählen Sie den Menübefehl **Extras > Firmware Update ...**
 - Wenn der CP erreichbar ist, wird die Firmware-Version der aktuellen Baugruppen-Firmware angezeigt (Vx.y.z).
 - Wenn sich keine Firmware auf dem CP befindet, wird eine entsprechende Meldung angezeigt. Dies tritt z. B. auf, wenn das Firmware-Update abgebrochen wurde. Die alte Firmware wird in diesem Fall gelöscht. Sie müssen eine Firmware laden.
8. Stellen Sie in der Gruppe "Firmware-Datei" den Ordner ein, in dem Sie die Datei für die Aktualisierung der Firmware abgelegt haben. Zum Suchen öffnen Sie ein Explorer-Fenster über die Schaltfläche "Durchsuchen".
Von der ausgewählten Firmware wird unter "ausgewählter FW-Stand" die Version angezeigt.
9. Schalten Sie die CPU in den STOP-Zustand.

10. Klicken auf die Schaltfläche "Firmware laden", um den Ladevorgang auf den CP zu starten.
11. Klicken auf die Schaltfläche "Firmware laden", um den Ladevorgang zu bestätigen.
Wenn Sie auf die Schaltfläche "Abbruch" klicken, wird der Ladevorgang sofort abgebrochen. Die Baugruppe ist dann nicht betriebsbereit.
Wenn Sie das Firmware-Laden neu starten, ist die Baugruppe wieder betriebsbereit.

Hinweis

Vor dem Löschen der alten Firmware prüft der CP ob die Bestellnummer der zu ladenden Firmware zulässig ist.

Ergebnis

Die neue Firmware wird im Betriebssystemspeicher des CP abgelegt. Unter "Erledigt" wird der Fortschritt über ein Balkendiagramm und mit einer Prozentangabe angezeigt. Nach Abschluss des Firmware-Updates ist die Baugruppe sofort betriebsbereit.

3.3.5.3 So führen Sie ein Firmware-Update des CP 443-1 durch**Vorbereitung**

- Vergleichen Sie Typ und Ausgabestand der eingesetzten Baugruppen mit der Dokumentation *PCS 7 - Freigegebene Baugruppen*.
- Wenn ein Austausch des CP erforderlich ist, wenden Sie sich an Ihren Siemens-Ansprechpartner.

Voraussetzungen für Firmware-Update

- Auf dem PG oder PC ist STEP 7 V5.3 oder höher installiert.
- Die Update-Datei für das Firmware-Update ist auf dem PG/PC verfügbar.
- Ethernet-Karte (z. B. CP 1613, 3COM-Netzwerkkarte)

MAC-Adresse des CP 443-1 feststellen

Wenn Sie das Firmware-Update durchführen, dann müssen Sie die aktuelle MAC-Adresse des CP 443-1 kennen.

1. Öffnen Sie den SIMATIC Manager.
2. Markieren Sie in der Komponentensicht unterhalb der SIMATIC-Station den CP 443-1, dessen Firmware aktualisiert werden soll.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Zielsystem > Diagnose/Einstellung > Baugruppenzustand**.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Spezialdiagnose".
Die NCM S7-Diagnose wird geöffnet.

Hinweis

Wenn der Start der NCM S7-Diagnose nicht erfolgt, ist die Verbindung zwischen PG/PC und CP 443-1 gestört. Beheben Sie die Störung.

5. Notieren Sie die unter "Industrial Ethernet" eingestellte MAC-Adresse des CP 443-1.

Firmware-Update durchführen

Hinweis

Beachten Sie Folgendes:

- Wenn beim Laden versehentlich ein falscher CP-Typ adressiert wurde, dann erscheint eine Warnmeldung bevor der Ladevorgang gestartet wird. Die Firmware kann trotzdem in einen falschen CP-Typ geladen werden, wenn diese Meldung quittiert wird.
 - Bei den nächsten Schritten werden alle Daten Ihres CP unwiederbringlich gelöscht!
 - Unterbrechen Sie keinen begonnenen Ladevorgang. Der CP kann danach nicht mehr benutzbar sein und muss zur Reparatur eingeschickt werden.
-

1. Wählen Sie im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: **STEP 7 > NCM S7 Industrial Ethernet > Firmware-Loader**.
Das Dialogfeld des Firmware-Laders wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
3. Stellen Sie im Dialogfeld "1. Schritt" den Pfad zur Update-Datei ein:
 - Klicken Sie auf die Schaltflächen "Durchsuchen".
 - Wählen Sie über die Schaltfläche "Datei auswählen" die gewünschte Datei aus (z. B. "<Laufwerk>:\TEMP\Cp4435ba.fwl").
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche "Öffnen".
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
5. Stellen Sie im Dialogfeld "2. Schritt" die **MAC-Adresse** ein.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
7. Kontrollieren Sie die Einstellungen:
 - "Zugangspunkt der Applikation"
 - "Benutzte Schnittstellenparametrierung"
8. Stellen Sie sicher, dass in der Konfigurations-Konsole die richtigen Einstellungen aktiviert sind.

Hinweis

Der Zugangspunkt muss auf "S7ONLINE CP xxxx(ISO)" eingestellt sein.

9. Aktivieren Sie das Firmware-Update durch Klicken auf die Schaltflächen "Laden".
10. Überprüfen Sie, ob die geöffnete *.fwl Datei das benötigte Firmware-Update für den CP enthält.

Vorgehen bei Ladefehlern

Wenn der Ladevorgang fehlerhaft abgeschlossen wurde, leuchtet am CP keine LED.

1. Schalten Sie die Stromversorgung des Baugruppenträgers aus und wieder ein.
2. Wiederholen Sie den Ladevorgang.

Wenn der CP auf den Ladestart reagiert, aber das Laden nicht korrekt beendet, kann dies unterschiedliche Ursachen haben:

- gleiche Adressen am Anlagenbus mehrfach vergeben
- zu hohe Belastung des Anlagenbusses

Hinweis

Wenn ein CP auf einen Ladevorgang über die projektierte MAC-Adresse nicht reagiert, dann laden Sie den CP erneut über die aufgedruckte Adresse.

3.3.5.4 So führen Sie ein Firmware-Update des CP 443-5 Extended durch

Vorbereitung

- Vergleichen Sie Typ und Ausgabestand der eingesetzten Baugruppen mit der Dokumentation *PCS 7 - Freigegebene Baugruppen*.
- Wenn ein Austausch des CP erforderlich ist, wenden Sie sich an Ihren Siemens-Ansprechpartner.

Voraussetzungen für Firmware-Update

- Auf dem PG oder PC ist STEP 7 V5.3 oder höher installiert.
- Die Update-Datei für das Firmware-Update ist auf dem PG/PC verfügbar.
- MPI-Kabel

Hinweis

Für das Firmware-Update der CP 443-5 Extended ist Folgendes zu beachten:

- Wenn Sie nach der Umstellung Geräte an Ihre PCS 7-Anlage anschließen wollen, die mit der PROFIBUS-Norm DPV1 arbeiten, müssen Sie eventuell die Hardware austauschen (z. B. CP-Typ: 6GK7 443-5DX03-0XE0 ab Firmwarestand V5.1).
 - Für diese Hardware sind spezielle Gerätetreiber notwendig.
Informationen, wie Sie die Gerätetreiber erstellen, finden Sie in der Dokumentation *Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7; Programmieranleitung - Bausteine erstellen für PCS 7*.
-

Firmware-Update vorbereiten

1. Gewährleisten Sie, dass die notwendigen Update-Dateien für das Firmware-Update auf dem PG/PC verfügbar sind.
Die Dateien für das Firmware-Update sind im Internet abrufbar. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Updates der Hardware".
2. Schalten Sie die Stromversorgung (PS) des Baugruppenträgers aus, in dem der CP steckt.
3. Stellen Sie mit einem MPI-Kabel eine direkte Verbindung zwischen der MPI Schnittstelle Ihres PG/PC und dem PROFIBUS-Interface des CP her.
4. Schalten Sie die Stromversorgung des Baugruppenträgers und das PG/PC ein.
5. Wählen Sie im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: **SIMATIC NET > PG/PC Schnittstelle einstellen**.
Sie stellen damit den Zugriffsweg zum CP 443-5 Extended her.
Beispiel: Nehmen Sie z. B. folgende Einstellung für den CP 5611 (FWL) vor:
 - Wählen Sie als "Zugangspunkt der Applikation" zum CP 443-5 Extended "FWL_LOAD".
 - Wählen Sie als Schnittstelle das MPI-Interface mit dem Zusatz "(FWL)".
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
7. Stellen Sie sicher, dass auf Ihrem PG keine Anwendungen mehr aktiv sind.
8. Starten Sie die Schnittstelle neu.

Firmware-Update durchführen

Hinweis

Beachten Sie Folgendes:

- Bei den nächsten Schritten werden alle Daten Ihres CP unwiederbringlich gelöscht!
- Unterbrechen Sie keinen begonnenen Ladevorgang. Der CP kann danach nicht mehr benutzbar sein und muss zur Reparatur eingesendet werden.

1. Wählen Sie im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: **STEP 7 > NCM S7 > Firmware-Loader**.
Das Dialogfeld des Firmware-Laders wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
3. Stellen Sie im Dialogfeld "1. Schritt" den Pfad zur Update-Datei ein:
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche "Durchsuchen".
 - Wählen Sie über die Schaltfläche "Datei auswählen" die gewünschte Datei aus (z. B. "<Laufwerk>:\TEMP\Cp4435ex.fwl").
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche "Öffnen".
4. Bestätigen Sie die eingeblendeten drei Dialogfelder mit "Weiter", bis Sie zum "4. Schritt: Ladevorgang durchführen" kommen.
5. Folgen Sie den im Dialogfeld "4. Schritt: Ladevorgang durchführen" angezeigten Anweisungen.
In der nachfolgenden Tabelle finden Sie die angezeigten Zustände des Ladevorgangs.
6. Schalten Sie die Stromversorgung des Baugruppenträgers aus.
7. Klicken Sie zum Beenden des Dialogfeldes auf die Schaltfläche "Abbrechen".
8. Stellen Sie die ursprüngliche PROFIBUS-Verbindung wieder her.
9. Schalten Sie die Stromversorgung des Baugruppenträgers ein.
Der CP führt einen Selbsttest durch und ist danach betriebsbereit.

Zustände des Ladevorgangs

Ort	Anzeige	Zustand
am PG/PC im Dialogfeld des Firmware-Laders	Balken im Dialogfeld ändert sich	Ladevorgang läuft
am PG/PC im Dialogfeld des Firmware-Laders	die Meldung "Download erfolgreich beendet" wird angezeigt	Ladevorgang ist beendet
CP 443-5 Extended	RUN-LED des CP blinkt	Ladevorgang läuft
CP 443-5 Extended	STOP-LED des CP leuchtet	Ladevorgang ist beendet

Vorgehen bei Ladefehlern

Wenn der Ladevorgang fehlerhaft abgeschlossen wurde, leuchtet am CP keine LED.

1. Schalten Sie die Stromversorgung des Baugruppenträgers aus und wieder ein.
2. Wiederholen Sie den Ladevorgang.

3.3.6 Behandlung von GSD-Dateien

3.3.6.1 Behandlung der GSD-Dateien

Einleitung

STEP 7 Version 5 nimmt strengere Prüfungen der GSD-Dateien (**Geräte-Stammdaten-Datei**) vor. Bei GSD-Dateien aus einem älteren Projekt kann es daher zu Syntaxfehlern bzw. nicht interpretierbaren Fehlern kommen.

Ab STEP 7 Version 5.1 SP2 werden verbesserte Hilfetexte bei Syntaxfehlern und GSD-Problemen angeboten.

Wenn die folgenden Maßnahmen nicht erfolgreich sind, wenden Sie sich an den Hersteller des Gerätes und fordern Sie eine neue GSD-Datei an. Sie sehen in der Tabelle die Lösungen für einige Fehler:

Fehlerbehandlung

Fehler bei	Fehlermeldung	Fehlerquelle	Behebung
Einfügen	In der 'Station SIMATIC 400(1)' wird die Übertragungsgeschwindigkeit '187 5 kbit/s' vom Teilnehmer 'MBK-P' nicht unterstützt.	Der Eintrag '187,5_supp = 1' ist nicht vorhanden.	1. Wenden Sie sich an den Hersteller des Geräts.
Installieren einer neuen GSD	GSD-Datei (Pfad\ Dateiname) enthält einen Syntaxfehler. Datei kann nicht interpretiert werden.	Vendor_Name: Zwischen den Anführungszeichen dürfen max. 32 Zeichen stehen, darunter keine Sonderzeichen.	1. Legen Sie eine Sicherheitskopie der Datei an und öffnen Sie die Datei mit einem Texteditor (z. B. WordPad) 2. Überprüfen Sie Vendor_Name. 3. Korrigieren Sie den Namen, speichern Sie die Datei und binden Sie diese erneut ein.
Ermitteln des Namens von GSD-Dateien und des Pfades: über die Objekteigenschaften des DP-Slaves	In der Station 'SIMATIC 400(1)' wird die Übertragungsgeschwindigkeit '187.5 kbit/s' vom Teilnehmer 'MBK-P' nicht unterstützt.	Das Dezimaltrennzeichen der Übertragungsgeschwindigkeit darf nicht als Komma, sondern muss als Punkt eingetragen sein.	1. Legen Sie eine Kopie der Datei an. 2. Öffnen Sie die Originaldatei mit einem Texteditor (z. B. WordPad) Übertragungsgeschwindigkeit ('187,5_supp = 1' ändern in '187.5_supp = 1') 3. HW Konfig starten, über das Menü Extras den Katalog aktualisieren . Anmerkung: Ist der Eintrag '187,5_supp = 1' nicht vorhanden, so wird die Übertragungsgeschwindigkeit nicht unterstützt. Wenden Sie sich an den Hersteller des Geräts.

3.4 Software-Update

3.4.1 Updates der Software

Informationen

- Informationen zum Update der PCS 7-Software finden Sie in den Handbüchern
 - *Prozessleitsystem PCS 7; Software-Aktualisierung ohne Nutzung neuer Funktionen*
 - *Prozessleitsystem PCS 7; Software-Aktualisierung mit Nutzung neuer Funktionen*
- Informationen zum Update redundanter Operator Stationen im laufenden Betrieb finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme*, im Abschnitt "Leitfaden für Aktualisierung einer redundanten OS im laufenden Betrieb". Eine Kurzübersicht hierzu finden Sie in der vorliegenden Dokumentation im Abschnitt "Aktualisierung der PCS 7 OS im laufenden Betrieb (Seite 56)".
- Informationen zum Installieren von Korrekturen (Hotfixes) gehören zum jeweiligen Software-Paket mit der Software-Korrektur.

Hinweis zum Software-Update

Hinweis

Beachten Sie, dass die Vorteile neuer Software-Versionen nur mit entsprechender Hardware genutzt werden können.

Informationen zu den Mindestausstattungen für PC-Stationen in PCS 7 finden Sie in der Dokumentation *Prozessleitsystem PCS 7; PCS 7-Liesmich*.

3.5 Inventardaten ermitteln und Software installieren

Inventardaten ermitteln

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
Inventardaten von PC-Stationen ermitteln	Hardware und Software von PC-Stationen in einer PCS 7-Anlage ermitteln	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: SIMATIC > SIMATIC Management Console (Lizenzpflichtig)	<i>Online-Hilfe der SIMATIC Management Console</i> Verwaltet werden nur PC-Stationen, auf denen der Dienst "SIMATIC Management Agent" installiert ist.
Lizenzierung ermitteln	• License Keys ermitteln – installiert – verwendet • Lizenzbericht erstellen		
Komponenten der PCS 7 Anlage ermitteln	Projektierte und vorhandene Komponenten ermitteln		<i>Online-Hilfe der SIMATIC Management Console</i> Verbindung zur Engineering Station erforderlich

Software remote installieren

Hinweis

Verwaltet werden nur PC-Stationen, auf denen der Dienst "SIMATIC Management Agent" installiert ist

- SIMATIC Software installieren und aktualisieren
- Softwarepakete zur Installation zusammenstellen
- Softwarepakete installieren

3.6 Aktualisierung der PCS 7 OS im laufenden Betrieb

Einführung

Wenn Sie eine PCS 7 OS redundant aufbauen, haben Sie die Möglichkeit die PCS 7 OS im laufenden Betrieb zu aktualisieren, um Ihr bestehendes Prozessleitsystem PCS 7 von einer "älteren" Version an eine "neue" PCS 7-Version anzupassen.

Die Aktualisierung der PCS 7 OS umfasst folgende Schritte:

- Maßnahmen zu Vorbereitung
- Installation der "neuen" Software
- Inbetriebnahmemaßnahmen, die notwendig sind, um Ihr bestehendes Prozessleitsystem PCS 7 anzupassen

Die Aktualisierung der PCS 7 OS im laufenden Betrieb bedeutet Folgendes:

- der Betrieb der PCS 7-Anlage wird dabei nicht gestört
- das AS geht nicht in den Betriebszustand STOP
- der Automatisierungsprozess kann weiter bedient und beobachtet werden.

Aktualisieren einer redundanten OS im laufenden Betrieb

Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation *Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme*; Leitfaden für die Aktualisierung einer redundanten OS im laufenden Betrieb.

Projektieren der Diagnosevoraussetzungen

4.1 Voraussetzungen für die Diagnose

Voraussetzungen

Damit in einer PCS 7-Anlage der Anlagezustand effektiv diagnostiziert werden kann, müssen mehrere Voraussetzungen erfüllt sein. Die wichtigsten Voraussetzungen sind:

- Die Komponenten ermöglichen eine Diagnose.
- Bei der Projektierung wurden die Diagnosemöglichkeiten aktiviert.

Informationen zur Projektierung der Diagnosemöglichkeiten

Sie finden die wichtigsten Projektierungen in folgenden Dokumentationen beschrieben:

- Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Engineering System*
- Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station*
- Funktionshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station*
- Handbuch *SIMATIC; SIMATIC PDM (Process Device Manager)*

Sie finden die Informationen in diesen Handbüchern im Index unter dem Stichwort "Diagnose - ...".

Überprüfen von PC-Komponenten

- Sie prüfen PC-Komponenten mit Software-Mitteln von PCS 7 (z. B. Maintenance Station oder PC DiagMonitor) und dem Betriebssystem.
- Mit folgenden Projektierungsmaßnahmen unterstützen Sie die Diagnose von PC-Komponenten:

Projektierung von	Die Projektierung ist beschrieben in
LifeBeat Monitoring	Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station</i>
Diagnosebilder für PC-Diagnose	Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station</i>
WinCC Kanal "System Info"	Online-Hilfe <i>WinCC Information System</i> , unter "Kommunikation > System Info"
Diagnose bei Anlagen mit redundanten OS-PCs	Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station</i>

Baugruppeneigenschaften überprüfen

1. Öffnen Sie das Projekt im SIMATIC Manager.
2. Markieren Sie in der Komponentensicht die SIMATIC-Station.
3. Doppelklicken Sie auf das Objekt "Hardware" im Detailfenster.
HW Konfig wird geöffnet.
4. Doppelklicken Sie auf die Baugruppe, die Sie überprüfen wollen.
Das Dialogfeld mit den Eigenschaften der ausgewählten Baugruppe wird geöffnet.
5. Durchsuchen Sie die einzelnen Register nach entsprechenden Optionen.
In Abhängigkeit vom Baugruppentyp aktivieren Sie Diagnoseeigenschaften.
Aktivierbare Optionen für die Diagnose finden Sie, sofern vorhanden, in:
 - Register "Diagnose"
 - Register "Eingänge"
 - Register "Ausgänge"
 - Register "Optionen"

SIMATIC-Baugruppen mit Diagnoseeigenschaften

Von den folgenden Komponenten sind in PCS 7 diagnosefähige Baugruppen verfügbar:

- S7-400
- Baugruppen der S7 300
- ET 200M
- ET 200S
- ET 200iSP
- ET 200pro
- DP-Slaves
- DP/AS-i Link
- Diagnose-Repeater
- Netzwerkkomponenten (SCALANCE; OSM, ESM)

Weitere Informationen

- Online-Hilfe *PC DiagMon*

Meldekonzept von PCS 7

5.1 Service an einer Anlage - Meldekonzept

Einführung

PCS 7 unterstützt Sie bei der Beurteilung des Anlagenzustandes durch das Meldesystem und die Diagnosemöglichkeiten. In den folgenden Abschnitten finden Sie Informationen zum Meldekonzept von PCS 7:

- Das Meldesystem von PCS 7 (Seite 61)
- Entstehung einer Meldung (Seite 63)
- Feststellen der Quelle einer Meldung (Seite 64)
- Auswerten und Verstehen von Meldungen (Seite 65)

Grundbegriffe

Im Folgenden sind einige Grundbegriffe zum PCS 7-Meldekonzept erläutert:

Begriffe	Erläuterungen
Ereignisse	Ereignisse führen zur Änderung des Datenzustandes im Automatisierungssystem. Ein Ereignis ist z. B. Folgendes: Durch die Änderung eines Prozesswerts oder auch das Erreichen eines festgelegten Grenzwerts wird ein Bit in einem Automatisierungssystem geändert. Bei der Projektierung wird festgelegt, welches Ereignis eine Meldung auslösen soll.
Meldungen	Meldungen werden durch Ereignisse oder ein Meldungstelegramm ausgelöst. Es wird zwischen folgenden Meldungen unterschieden: • Bedienmeldungen • Prozessmeldungen • Betriebsmeldungen • Leittechnikmeldungen und Systemmeldungen
Fehler und Störung	Bei PCS 7 wird das Bedien- und Beobachtungssystem PCS 7 Operator Station auch zur Anzeige von Fehlern und Störungen im Prozess eingesetzt. • Fehler: Zustand von Komponenten (Objekten), der keine Störung des Prozesses auslöst (z. B. defekte Anzeigelampe). • Störung: Zustand von Komponenten (Objekten), der den Prozess behindert (z. B. defekter Motor).

Weitere Informationen

Detailinformationen zum Meldesystem finden Sie hier:

- Im *WinCC Information System*:
Wählen Sie im Startmenü unter den SIEMENS-SIMATIC-Produkten den Menübefehl **WinCC Information System**, unter "Systemübersicht > Wie WinCC arbeitet >
 - Meldesystem einer PCS 7 OS
 - Archivsystem einer PCS 7 OS
 - Protokollsystem einer PCS 7 OS
- Im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station*, im Abschnitt "Einstellungen zum Alarmsystem"
- In der Online-Hilfe *SIMATIC BATCH* finden Sie unter dem Thema "Chargendatenverwaltung" Informationen zu folgenden Themen:
 - Protokollierung von Chargen
 - Archivierung von Chargen
- In der Online-Hilfe *SIMATIC Route Control* finden Sie unter dem Thema "Bedienen und Beobachten" Informationen zu folgendem Thema:
 - Wegeprotokoll

5.2 Das Meldesystem von PCS 7

Meldesysteme von PCS 7

PCS 7 erfasst die Daten zum technologischen und leittechnischen Zustand einer Anlage über entsprechend parametrisierte Bausteine. Sie beeinflussen die Reaktion auf ein Ereignis mit einer entsprechenden Programmierung.

Die wichtigsten Meldesysteme von PCS 7 sind:

- Bedien- und Beobachtungssystem WinCC
- Chargendatenverwaltung von SIMATIC BATCH

Beide Meldesysteme sind auf der PCS 7 OS im Prozessbetrieb (Runtime) verfügbar.

Aufbau der Meldungen in den Meldelisten von PCS 7 OS

Jede Prozessmeldung, die auf der PCS 7 OS angezeigt wird, enthält standardmäßig folgende Daten:

- Datum
- Uhrzeit
- Herkunft
- Ereignis
- Meldeklasse

Mit dem Editor "Alarm Logging" der PCS 7 OS können Sie die Auswahl der in WinCC angezeigten Meldungsinformationen ändern.

Hinweis

PCS 7-Meldesystem konfigurieren

- Bei der Projektierung von Meldungen können Sie festlegen, mit welchem Status ein Ereignis gemeldet wird.
 - Ab PCS 7 V8.0 SP1 können Sie das PCS 7-Meldesystem konfigurieren. Damit können Sie für Prozessmeldungen die Wichtigkeit und Darstellung der Meldeklassen projektspezifisch konfigurieren.
-

Genauigkeit von Meldungen bei Signalwechsel

Hinweis

Beachten Sie die Genauigkeit des Meldesystems.

Wenn Ereignisse innerhalb eines Abtastzyklusses erfasst werden, können diese in der Meldeliste in falscher Reihenfolge erscheinen.

Abhilfe: Informationen hierzu finden Sie im Funktionshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Hochgenaue Zeitstempelung*.

Weitere Informationen

Ausführliche Informationen zur Projektierung von Meldungen finden Sie in den folgenden Handbüchern:

- Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Engineering System*
- Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station*
- Online-Hilfe im SIMATIC Manager zum Menübefehl **PCS 7-Meldesystem konfigurieren**

5.3 Entstehung einer Meldung

Weg einer Meldung

Meldungen entstehen je nach Projektierung an verschiedenen Orten innerhalb von PCS 7. Jede Meldung erhält einen Zeitstempel. Der Entstehungsort der Meldung hat Einfluss darauf, durch welches Ereignis eine Meldung ihren Zeitstempel zugeordnet bekommt. Unabhängig vom Entstehungsort werden alle Meldungen bei Anzeige und Archivierung auf der PCS 7 OS gleich behandelt.

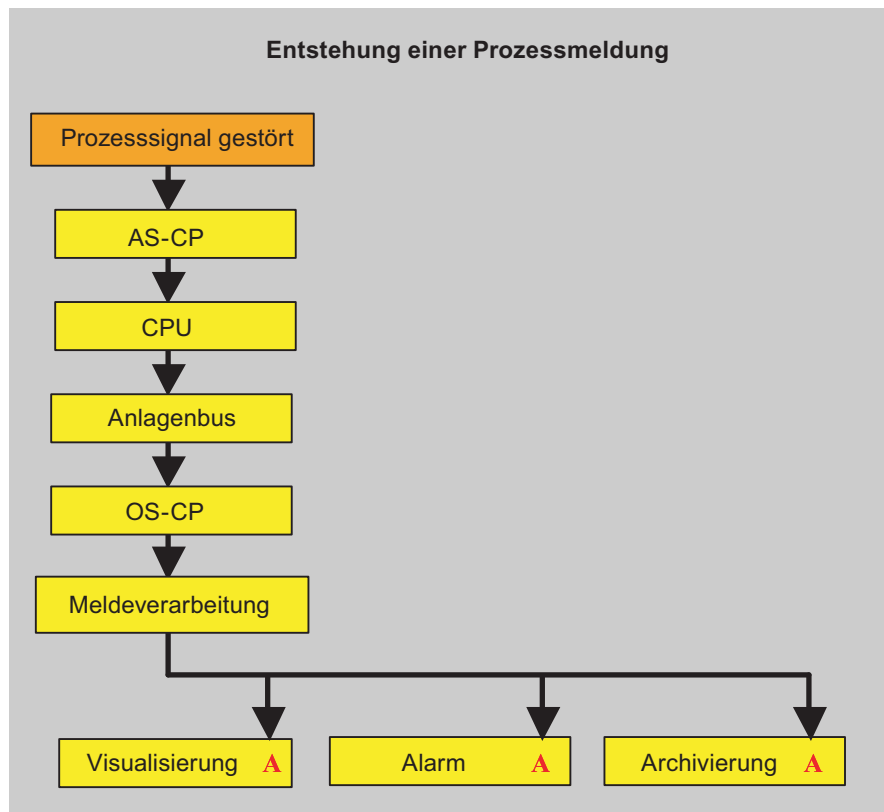


Bild 5-1 Das "A" im Bild symbolisiert eine Alarmmeldung in PCS 7.

Weitere Informationen

Informationen zur Projektierung der Meldungen finden Sie in folgenden Dokumentationen:

- Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Engineering System*
- Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station*

Informationen zur Projektierung von Meldungen mit erhöhter Genauigkeit der Zeitstempelung finden Sie im Funktionshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Hochgenaue Zeitstempelung*.

5.4 So stellen Sie die Quelle einer Meldung fest

Vorgehen

1. Geben Sie die Meldeliste frei, indem Sie auf die Schaltfläche



2. "Autoscroll aktivieren/deaktivieren" klicken.
3. Markieren Sie in der Meldeliste die Meldung, von der Sie mehr Informationen benötigen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Infotext öffnen".



5. Notieren Sie die Meldenummer und stellen Sie über das "Alarm Logging" die Quelle der Meldung fest.

5.5 Verstehen von Meldungen

5.5.1 Einführung

Übersicht

Im Folgenden finden Sie eine Zusammenstellung von wichtigen Informationen zum Verständnis des Meldekonzpts von PCS 7:

- Meldungstypen in den Meldelisten und Archiven (Seite 66)
- Zielgruppen der Meldungen (Seite 67)
- Meldelisten im Prozessbetrieb (Seite 67)
- Überlauf des Meldepuffers (Seite 69)
- Meldeprioritäten (Seite 69)
- Beeinflussen von Meldungen (Seite 70)

5.5.2 Meldungstypen in den Meldelisten und Archiven

Meldungstypen in den Meldelisten und Archiven

Man unterscheidet folgende Klassen von Meldungen:

Begriffe	Erläuterungen
Bedienmeldungen	Bedienmeldungen werden bei der Bedienung von Prozessgrößen erzeugt, z. B. bei der Betriebsarten-Umschaltung eines Reglers. • Wenn Sie die Bildbausteine der Bibliotheken verwendet haben, erzeugt SIMATIC PCS 7 die Bedienmeldung automatisch. • Wenn Bildbausteine gemäß der Programmieranleitung <i>Prozessleitsystem PCS 7</i>; Bausteine erstellen für PCS 7 projiziert werden, sind PCS 7-konforme Bedienmeldungen auch für eigene Bausteine möglich.
Prozessmeldungen	Prozessmeldungen melden Prozessereignisse des automatisierten Prozesses wie beispielsweise Grenzwertverletzungen von Messwerten und Betriebsmeldungen. • Prozessmeldungen sind an den Bausteinen vordefiniert und müssen nicht projiziert werden. Bei Bedarf können Meldetexte und Meldepriorität in den Objekteigenschaften der CFC-Bausteine geändert werden. Diese Änderungen können auch zentral in der Prozessobjektsicht oder per Import/Export ausgeführt werden. • Betriebsmeldungen sind eine Untergruppe der Prozessmeldungen. Sie melden Prozessgrößen, die zur Beurteilung einer technologischen Komponente dienen, z. B. Betriebsstundenzähler.
Leittechnikmeldungen	Leittechnikmeldungen werden von Fehlern verursacht, die durch SIMATIC PCS 7 an eigenen Komponenten erkannt und gemeldet werden. Solche Fehler reichen vom Ausfall einer Komponente bis hin zur Drahtbruchmeldung eines angeschlossenen E/A-Signals. Leittechnikmeldungen werden in PCS 7 von den Treiberbausteinen erzeugt und müssen nicht projiziert werden.

Systemmeldungen

Die Systemmeldungen sind Meldungen, die durch eine Eigendiagnose eines Gerätes ausgelöst werden. Die Systemmeldungen gehören meist zu den Leittechnikmeldungen oder den Prozessmeldungen (Betriebsmeldungen).

5.5.3 Zielgruppen der Meldungen

Zielgruppen

Meldungstyp	Zielgruppe: Prozessführung	Zielgruppe: Betriebsführung und Registrierung	Zielgruppe: Systemspezialist und Wartungsspezialist
Bedienmeldungen	X	X	X
Prozessmeldungen	X	X	X
Betriebsmeldungen	X	X	X
Leittechnikmeldungen		X	X
Systemmeldungen			X

5.5.4 Meldelisten im Prozessbetrieb

Meldelisten

PCS 7 ordnet eintreffende Meldungen in Meldelisten. In Abhängigkeit von der Quelle des Ereignisses und dem Status der Meldung können Sie die Meldung in verschiedenen Meldelisten finden.

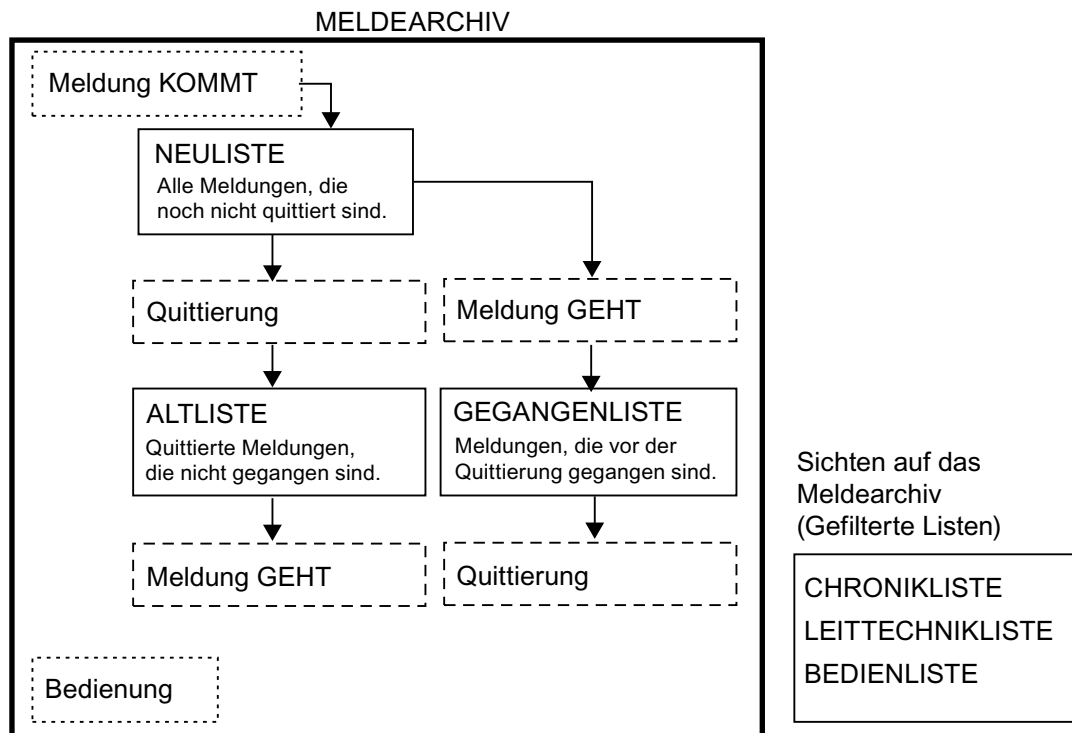
Die nachfolgend aufgeführten Meldelisten stehen standardmäßig zur Verfügung. Sie können diese Standardmeldelisten modifizieren oder weitere Meldelisten anlegen.

Standardmeldelisten

Liste	Inhalt
Neuliste	Die Neuliste enthält die quittierpflichtigen, jedoch nicht quittierten oder gegangenen Meldungen.
Altliste	Die Altliste enthält die quittierten, vom Prozess anstehenden Meldungen.
Gegangenliste	Die Gegangenliste enthält die als "Gegangen" gekennzeichneten Meldungen. Diese Meldungen stehen nicht mehr an, wurden jedoch noch nicht quittiert.
Chronikliste	Die Chronikliste ist eine Sicht auf das Meldearchiv, die alle Meldungen mit Ausnahme des Bedienprotokolls enthält.

Liste	Inhalt
Leittechnikliste	Die Leittechnikliste ist eine Sicht auf das Meldearchiv, gefiltert nach Leittechnikmeldungen (und vergleichbaren). Beispiel: Rackausfall Leittechnikmeldungen werden auch in folgenden Listen angezeigt: • Neuliste • Altliste • Gegangenliste • Chronikliste
Bedienliste	Die Bedienliste ist eine Sicht auf das Meldearchiv. Die Bedienliste enthält das Bedienprotokoll. Beispiele: • Operator hat den Sollwert eines Reglers auf 5 bar eingestellt • Operator hat den Motor eingeschaltet

Im folgenden Bild ist der Weg einer Meldung durch die Meldelisten dargestellt.



Meldearchiv

Im Meldearchiv sind alle Meldungen, Bedieninformationen und Statusänderungen gespeichert. Über Filter können gezielt bestimmte Informationen aus dem Meldearchiv ausgelesen werden.

5.5.5 Überlauf des Meldepuffers

Überlauf des Meldepuffers

Jede Komponente des PCS 7-Gesamtsystems kann nur eine begrenzte Anzahl von Meldungen abarbeiten. Treten auf einer Komponente (z. B. in einem AS) innerhalb eines Zeitfensters mehr Meldungen auf, als diese Komponente verarbeiten kann, so kommt es zu einem Meldungsverlust. Ein AS setzt in diesem Fall eine Überlaufanzeige und in der PCS 7 OS wird folgendes Ereignis gemeldet: "NRMS7 Meldungsverlust".

Hinweis

Wenn Ereignisse, die Meldungen auslösen, in sehr kurzer zeitlicher Folge ihren Zustand ändern, kann das zu einem Meldeschwall führen. Dadurch ist die Übersicht über den Zustand einer Anlage nicht in ausreichendem Maße gewährleistet.

Weitere Informationen

Einen Meldeschwall vermeiden Sie durch die Aktivierung der Funktion "Quittiergetriggertes Melden". Informationen zur Projektierung finden Sie im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Engineering System*.

5.5.6 Meldeprioritäten

Ändern der Meldeprioritäten

In PCS 7 kann jeder Meldung eine Priorität zugeordnet werden. Hierbei ist "0" die niedrigste und "16" die höchste Priorität. Beim Neuanlegen eines meldenden Bausteins haben dessen Meldungen zunächst die niedrigste Priorität ("0").

Sie können die Meldepriorität auf unterschiedliche Arten ändern:

- über die Objekteigenschaften des Bausteins
- über die Prozessobjektsicht
- über den Import

Regeln

- Meldeprioritäten können nur festgelegt werden, wenn Sie den Meldenummernbereich als "CPU-weit eindeutig" festgelegt haben.
- In der PCS 7 OS wird in der Meldezeile oberhalb der Übersicht immer die nicht quitierte Meldung mit höchster Priorität angezeigt. Bei mehreren Meldungen gleicher Priorität ist dies immer die zuletzt gekommene.
- Innerhalb der Meldeliste können Sie nach der Priorität filtern.

Weitere Informationen

Informationen zur Projektierung von Meldeprioritäten finden Sie im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station*.

5.5.7 Beeinflussen von Meldungen

Möglichkeiten

In PCS 7 gibt es folgende Möglichkeiten Meldungen zu beeinflussen:

- Meldungsunterdrückung
 - Durch Projektierung im CFC können Sie einzelne Meldungen von Bausteinen unterdrücken.
 - Im Prozessbetrieb unterdrückten Sie einzelne Meldungen direkt am Bildbaustein über das Optionskästchen "Meldungen unterdrücken".
- Sperren und Freigeben von Meldungen für Bausteine und OS-Bereiche
Das Sperren (und Freigeben) von Meldungen für Bausteine und OS-Bereiche wird eingesetzt, wenn der Anlagenbediener alle Meldungen eines meldefähigen Bausteins oder OS-Bereiches sperren will.
- Ausblenden und Einblenden von Meldungen
Das Ausblenden von Meldungen setzen Sie zur Reduzierung der im Prozessbetrieb angezeigten Meldungen ein. Die Meldungen werden in das Meldearchiv eingetragen. Folgenden Varianten zum Ausblenden und Einblenden von Meldungen werden in PCS 7 eingesetzt:
 - manuelles Ausblenden und Einblenden von Meldungen im Prozessbetrieb
 - automatisches Ausblenden und Einblenden von Meldungen im Prozessbetrieb

Weitere Informationen

- Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station*
- Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Engineering System*
- Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PCS 7 OS Prozessführung*

Störung - Was tun?

6.1 Aktivitäten bei einer Störung

Prinzipielles Vorgehen bei einer Störung

1. Werten Sie die Meldungen im Hinblick auf folgende Aspekte aus:
 - Zeit
 - Reihenfolge
 - Quelle
2. Stellen Sie Ort und Bereich der Störung fest.

Hinweis

Wenn nicht diagnosefähige Komponenten eingesetzt werden, werden nur die Folgefehler gemeldet.

- Setzen Sie zur Analyse der Störung Diagnosemittel ein. Mit den Diagnosewerkzeugen erreichen Sie Folgendes:
Sie finden die Ursache einer Störung.
oder
Sie verifizieren die vermutete Ursache einer Störung.
- Als Unterstützung finden Sie im Abschnitt "Diagnose bei PCS 7" folgende Information:
Die bei PCS 7 vorhandenen Diagnosewerkzeuge
Die Einsatzbereiche der einzelnen Diagnosewerkzeuge entsprechend den Teilsystemen

Hinweis

Wenn Ihnen die Informationen zur Lösung von Problemen nicht ausreichen, nutzen Sie die Unterstützung von erfahrenen Experten. Informationen hierzu finden Sie in dieser Dokumentation im Abschnitt "Weitere Unterstützung (Seite 11)".

3. Legen Sie die Maßnahmen fest.
Bei laufender Anlage: Kontrolle, ob ein Stopp erforderlich ist.

Hinweis

Beachten Sie Beachten Sie folgende Hinweise:

- Nur qualifiziertes Personal darf die folgenden Aktionen unter Beachtung der gültigen gesetzlichen und anlagenspezifischen Vorschriften ausführen:
 - Änderung der Projektierung
 - Austausch und Veränderungen von Komponenten
 - Beachten Sie, dass nach dem Aktivieren nicht anlagentypische Situationen auftreten können. Stellen Sie eine gezielte Aktivierung der Komponenten und unterlagerter Systeme sicher.
-

Beispiele für Ursachen

Störung	Mögliche Ursachen	Erste Diagnose
Störung einer CPU	• Störung durch internen Fehler • Störung durch externen Fehler	CPU-Diagnose
Störung eines CP	• Störung durch internen Fehler • Störung durch externen Fehler	Baugruppendiagnose > Spezialdiagnose > NCM S7-Diagnose CP... > Informationen aus: • Ordner "Baugruppe" • Ordner "Betriebszustand" • Ordner "Diagnosepuffer"
Störung einer E/A-Baugruppe	• Störung durch Komponente der SIMATIC-Station • Störung durch externe Einflüsse, z. B. Kurzschluss an den Baugruppenanschlüssen	Baugruppendiagnose > Statusinformationen und, wenn vorhanden, Diagnoseinformationen
Störung einer PC-Komponente	Wenn der PC läuft: • Störung durch Ereignisse • Störung von Verbindungen	Wenn PC defekt ist: • Reparatur / Austausch • Daten wieder herstellen

6.2 Vorbereiten der Unterstützung durch Experten

6.2.1 Zusammenstellungen von Informationen zur Störungsursache

Einführung

Themengebiet	Informationen
Unterstützen der Service-Experten	• WAS?: Maßnahmen, um den Experten wesentliche Informationen zur Analyse einer Störung zur Verfügung zu stellen. • WANN?: Wenn Sie bei einer Störung die Unterstützung von Experten benötigen, erleichtern Sie die Arbeit des Experten: Stellen Sie ihm wesentliche Informationen über die Anlage oder gestörte Komponenten bereit. • WIE?: Informationen zum Umgang finden Sie in diesem Abschnitt.

Übersicht

Sie unterstützen die Arbeit von Service-Experten, indem Sie Informationen bereitstellen:

- Für eine schnelle Unterstützung braucht der Service-Experte Angaben zur Anlage und zum gestörten System.
Informationen hierzu finden Sie im nachfolgenden Abschnitt "Anlagendokumentation (Seite 73)".
- Für die Analyse der Ursache einer CPU-Störung braucht der Service-Experte Informationen aus dem Diagnosepuffer der CPU.
Informationen hierzu finden Sie im nachfolgenden Abschnitt "So lesen Sie den CPU-Diagnosepuffer aus (Seite 74)".
- Mit einem Speicherabzug wird die Analyse der CPU-Störung erleichtert.
Informationen hierzu finden Sie im nachfolgenden Abschnitt "CPU-Störung - Diagnose vorbereiten (Seite 75)".
- Mit der Sicherung der Diagnosedateien wird die Analyse einer OS-Störung erleichtert.
Informationen hierzu finden Sie im nachfolgenden Abschnitt "So sichern Sie die Diagnosedaten der PCS 7 OS (Seite 76)".
- Für eine Ferndiagnose über einen "Remote-Zugriff" können Sie die notwendigen Voraussetzungen schaffen.
Informationen hierzu finden Sie im nachfolgenden Abschnitt "Ferndiagnose einer PCS 7-Anlage (Seite 77)".

6.2.2 Anlagendokumentation

Pflege der Anlageninformationen

Zu den wichtigsten Informationen, die Sie für eine erfolgreiche Instandsetzung benötigen, gehören die Angaben zu den Komponenten einer Anlage.

Sie brauchen diese Informationen in folgenden Situationen:

- wenn Sie Ihre Instandhaltung planen
- wenn Sie sich zur Klärung von Fragen an eine Hotline wenden

Die ständige Pflege dieser Informationen verkürzt die Ausfallzeiten bei einem Störfall. Führen Sie daher immer aktuelle Listen, z. B. in einer Datenbank oder in Tabellenform, mit folgenden Daten:

- Anlage
- Teilanlage
- Ort in der Anlage
- Komponente
- Versionen
 - Hardware (Ausgabestand, Ersatzteilfall)
 - Firmware
 - Software
 - Im S7-Programm verwendete Bibliotheken

6.2.3 So lesen Sie den CPU-Diagnosepuffer aus

Speichern von Diagnosedaten

Sie erleichtern die Erstdiagnose einer gestörten CPU für die Service-Mitarbeiter, wenn Sie den Inhalt des Diagnosepuffers als Servicedaten (ab Firmware-Version V4.0) oder in folgenden Formaten speichern bzw. bereithalten:

- HEX-Format
- TXT-Format

Voraussetzung

Die CPU befindet sich im Betriebszustand STOP.

Vorgehen

1. Markieren Sie im SIMATIC Manager die gestörte CPU.
2. Ab Firmware-Version V4.0:
Wählen Sie den Menübefehl **Zielsystem > Servicedaten speichern**.
Legen Sie Speicherort und Namen fest. Speichern Sie die Dateien ab.
3. Wählen Sie den Menübefehl **Zielsystem > Diagnose/Einstellung > Baugruppenzustand**.
Das Dialogfenster "Baugruppenzustand - online" wird geöffnet.

4. Wählen Sie das "Register Stacks" und lesen Sie zusätzlich folgende Systemspeicher aus:
 - Baustein-Stack (B-Stack)
 - Unterbrechungs-Stack (U-Stack)
5. Stellen Sie diese Daten den Service-Mitarbeitern zur Verfügung.

6.2.4 CPU-Störung - Diagnose vorbereiten

Einleitung

Zur Analyse eines Fehlers an einer CPU sind folgende Angaben wichtig:

- Angaben zur betroffenen CPU
- Angaben oder Maßnahmen im Fehlerfall

Regeln



WARNUNG

Beachten Sie Folgendes:

- Nur ausgebildete Service-Mitarbeiter dürfen an Prozessleitsystemen arbeiten.
- Beachten Sie bei Änderungen in einer Anlage stets die anlagenspezifischen und gesetzlichen Vorschriften.
- Beachten Sie die anlagenspezifischen Randbedingungen und passen Sie die Ausführung entsprechend an.
- Beachten Sie stets, dass in einer Anlage vorgenommene Änderungen Rückwirkungen auf andere Anlagenteile haben können.

Angaben zur betroffenen CPU

Folgende Angaben sind bei einer gestörten CPU erforderlich:

- Bestellnummer
- Firmware-Version
- Hardware-Ausgabestand

Wenn ein Zugriff mit der Engineering Station möglich ist, fragen Sie diese Informationen über den Baugruppenzustand ab. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Baugruppenzustand (Seite 130)".

Hinweis

Eine stets aktuelle Liste aller Baugruppenangaben erleichtert die Fehlersuche im Störfall und verringert den Zeitaufwand bei der Störungsbeseitigung.

Angaben im Fehlerfall

Folgende Angaben sind im Fehlerfall erforderlich:

- Arbeiten und Handlungen / Vorgeschichte, die zum Fehler führte
- Angezeigter Status an der Frontseite der CPU durch LED (z. B. RUN)

Nur die RUN-LED leuchtet

Es liegt kein Fehler in der SIMATIC-Station vor.

RUN-LED und zusätzliche rote LED leuchten

In der SIMATIC-Station sind Störungen aufgetreten. Nutzen Sie zur Analyse die Diagnosewerkzeuge. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Diagnose an der CPU (Seite 93)".

STOP-LED leuchtet

- Wenn die **STOP-LED leuchtet**, lesen Sie den Diagnosepuffer aus. Informationen zur Vorgehensweise finden Sie im Abschnitt "So lesen Sie den CPU-Diagnosepuffer aus (Seite 74)".
Speichern Sie den Diagnosepuffer sowohl als HEX- als auch als TXT-Datei!
- Diese Daten können von ausgebildeten Service-Mitarbeitern analysiert werden. Sie enthalten Hinweise auf die Ursache, z. B.
 - Peripheriefehler
 - Synchronisationsfehler bei einer H-CPU
- Wenn die Möglichkeit besteht, dass der CPU-STOP durch einen Hardwarefehler der Peripherie ausgelöst wurde, speichern Sie den Diagnosepuffer der entsprechenden Baugruppe und der dazugehörigen Bus-Anschaltungsbaugruppe (z. B. CP 443-5).
- Erstellen Sie einen Speicherabzug.

Alle LEDs sind ausgeschaltet oder blinken

Sie erkennen den Zustand "CPU defekt" an den LED-Anzeigen auf der Frontseite der CPU:

- Alle LEDs blinken.
- Alle LEDs sind ausgeschaltet, obwohl die Stromversorgung eingeschaltet ist.

Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Ihren Siemens-Ansprechpartner oder an den Technischen Support. Halten Sie die oben genannten "Angaben im Fehlerfall" bereit.

6.2.5 So sichern Sie die Diagnosedaten der PCS 7 OS

Prinzipielles Vorgehen

Wir empfehlen, zur Analyse der OS-Störungsursache durch Experten die Sicherung der Diagnosedateien.

Diagnoseordner sichern

1. Beenden Sie WinCC.
2. Sichern Sie den gesamten Diagnoseordner von WinCC (Standard: [Installationspfad]\Siemens\WinCC\Diagnose).
3. Stellen Sie diese Daten den Service-Mitarbeitern zur Verfügung. Sie können die Diagnosedateien über folgenden Kontextmenübefehl sichern **Senden an > ZIP-komprimierten Ordner**.

Hinweis

Sie können nach der Sicherung der Diagnosedateien (nicht im Diagnoseordner) den Inhalt des Diagnoseordners löschen. So vermeiden Sie, dass in neuen Diagnosedateien alte Informationen enthalten sind.

Wenn nach einem erneuten Start von WinCC die gleichen Fehler auftreten, dann unterstützen Sie die Experten durch eine zusätzliche Sicherung. In dieser Sicherung sind nur wenige Meldungen zu analysieren.

6.2.6 Ferndiagnose einer PCS 7-Anlage

Sicherheitsanforderungen

Wenn Sie in einer PCS 7-Anlage eine Ferndiagnose durchführen wollen, dann müssen Sie diese Anlage gegen unbefugte Zugriffe schützen.

Zur Realisierung eines Sicherheitskonzepts sind mehrere Maßnahmen notwendig. Nur die Gesamtheit aller Sicherheitsmaßnahmen schützt eine Anlage optimal.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Whitepaper Sicherheitskonzept PCS 7 und WinCC - Basisdokument.

Übertragungswege

Die Daten können auf folgenden Wegen übertragen werden:

- Telefonleitung (Modem)
- Netzwerkverbindung (z. B. anlageninterne TCP/IP-Verbindung)

Möglichkeiten für die Ferndiagnose und Remote-Administration einer PCS 7-Anlage

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Ferndiagnose mit "RealVNC".

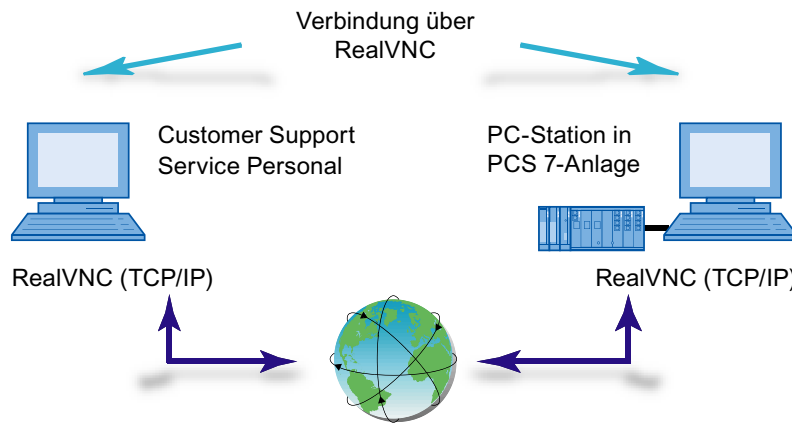


Bild 6-1 pc_remote_vec

Bei PC-Stationen empfehlen wir zur Ferndiagnose und den administrativen Zugriff auf PCS 7-Anlagen folgende Werkzeuge:

- **VNC**
Für Remote Service Zugriffe ist ab PCS 7 V8.0 die Software "RealVNC" Enterprise Edition zum Einsatz freigegeben.
- **RDP**
Die Nutzung des Remote Desktop Protocol (RDP) ist ausschließlich zur Fernwartung von PCS 7-Clients erlaubt. Auf diesen Rechnern dürfen zudem keine Serverdienste (z.B. WebNavigator Server, DataMonitor Server, OPC-Server) aktiv sein.
- **Netmeeting**
nur unter den Betriebssystemen Windows XP und Windows Server 2003 möglich

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Installationshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PC-Konfiguration und Autorisierung*.

Weitere Informationen

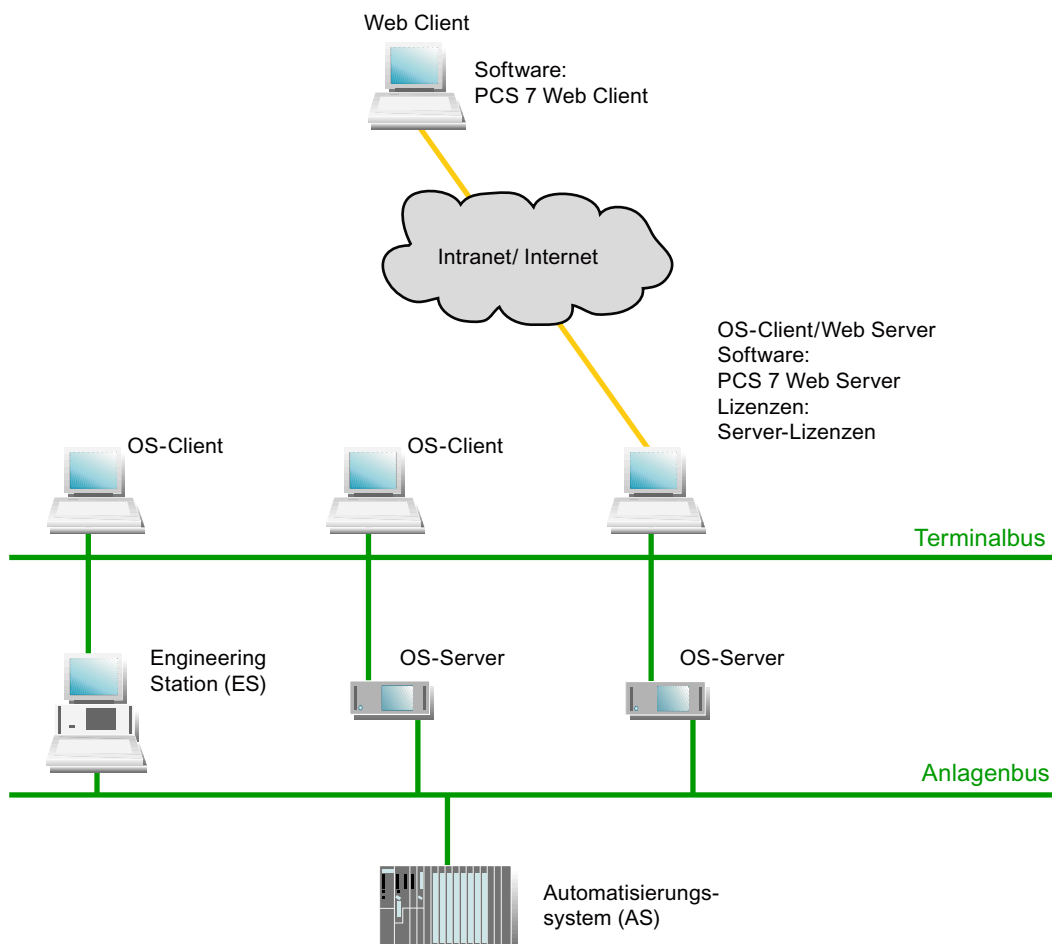
- Whitepaper *Sicherheitskonzept PCS 7 und WinCC - Basisdokument* im Abschnitt "Sicherheitsanforderung".
- Installationshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PC-Konfiguration und Autorisierung*.

6.2.7 Interaktives Bedienen und Beobachten mit OS Web Option

Interaktives Bedienen und Beobachten einer PCS 7-Anlage mit OS Web Option

Für das interaktive Bedienen und Beobachten einer PCS 7-Anlage nutzen Sie OS Web Option. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; OS Web Option*.

Das folgende Bild zeigt beispielhaft den Einsatz von OS Web Option (OS Web Server, Web Client) in einer PCS 7-Anlage.



Übertragungswege

Die Daten können auf folgenden Wegen übertragen werden:

- Telefonleitung (Modem)
- TCP/IP-Verbindung (anlageninterne Netzwerkverbindung)
- Internet

Sicherheitsanforderungen

Wenn Sie in einer PCS 7-Anlage OS Web Option einsetzen, dann müssen Sie diese Anlage gegen unbefugte Zugriffe schützen.

Zur Realisierung eines Sicherheitskonzepts sind mehrere Maßnahmen notwendig. Nur die Gesamtheit aller Sicherheitsmaßnahmen schützt eine Anlage optimal.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Whitepaper *Sicherheitskonzept PCS 7 und WinCC - Basisdokument*.

Diagnose bei PCS 7

7.1 Diagnosemöglichkeiten in Teilsystemen von PCS 7

Gewährleistungsausschluss

Hinweis

Siemens übernimmt keine Haftung für die nicht sachgemäße Anwendung der in dieser Dokumentation beschriebenen Handlungsanweisungen und eventuelle Folgen beim Kunden.

Hinweis

Beachten Sie Folgendes:

- Nur ausgebildete Service-Mitarbeiter dürfen an Prozessleitsystemen arbeiten.
 - Beachten Sie stets die anlagenspezifischen und gesetzlichen Vorschriften, wenn Sie Änderungen in einer Anlage vornehmen.
 - Beachten Sie die anlagenspezifischen Randbedingungen und passen Sie die Ausführung entsprechend an.
 - Beachten Sie stets, dass die in einer Anlage vorgenommenen Änderungen Rückwirkungen auf andere Anlagenteile haben können.
-

Einführung

PCS 7 unterstützt Sie bei der Beurteilung des Zustandes einer Anlage durch das Meldesystem und die Diagnosewerkzeuge. In den folgenden Abschnitten finden Sie Informationen zu den Diagnosewerkzeugen.

Diese Beschreibung zeigt die Möglichkeiten der Diagnosewerkzeuge, so dass Sie diese bei Bedarf zielgerichtet einsetzen können.

- Sie finden Hinweise zu den Einsatzbereichen für Diagnosewerkzeuge.
- Sie erfahren, wie Sie ein Diagnosewerkzeug aufrufen.
- Da Störungen verschiedene Ursachen haben und in den Hilfen der Umgang mit den Diagnosewerkzeugen bereits erläutert ist, wird auf eine detaillierte Beschreibung der Vorgehensweise verzichtet.

Beurteilung des Zustandes Ihres Prozessleitsystems

Thema	Erläuterte Fragen
Diagnose bei PCS 7	Wo kann welche Diagnose durchgeführt werden?
Diagnosewerkzeuge	• Welche Diagnose kann mit einem Diagnosewerkzeug ausgeführt werden? • Wie wird das Diagnosewerkzeug aktiviert? • Wo ist eine Beschreibung des Diagnosewerkzeuges / der Diagnosemöglichkeit?

Diagnose

Diagnose umfasst alle Tätigkeiten, die folgenden Zwecken dienen:

- Den Zustand einer Anlage erkennen
- Störungen und Fehler möglichst früh erkennen und deren Ursachen finden

Diagnosemeldungen

Diagnosemöglichkeiten dienen zur Analyse des Anlagenzustandes und zur Ermittlung der Störungsursachen.

Diagnosewerkzeuge im Überblick

Informationen zum Einsatz von Diagnosewerkzeugen, aufgeteilt nach den Einsatzbereichen, finden sie in den folgenden Abschnitten:

- Gesamtdiagnose mit der Maintenance Station (Seite 84)
- Diagnose der PC Benutzer Einstellungen (Seite 87)
- Diagnose der PC-Komponenten (Seite 88)
- Diagnose von Netzwerkverbindungen (Seite 90)
- Diagnose während der Projektierung (Seite 92)
- Diagnose an der CPU (Seite 93)
- Diagnose an Baugruppen (Seite 94)
- Diagnose am PROFIBUS DP (Seite 95)
- Diagnose am PROFIBUS PA (Seite 97)
- Diagnose am PROFINET (Seite 96)
- Diagnose am FOUNDATION Fieldbus (Seite 98)
- Diagnose der OS (Seite 99)
- Diagnose der BATCH Station (Seite 100)
- Diagnose der Route Control Station (Seite 101)
- Diagnose der Uhrzeit (Seite 102)

Bei vielen Komponenten finden Sie auf der Frontseite Anzeigen, die den Zustand der Komponente und die Fehler signalisieren. Durch die Analyse dieser Anzeigen gewinnen Sie Informationen, ohne in die Anlage einzugreifen. Welche zusätzlichen Produkthandbücher Sie

für diese Analyse benötigen, finden Sie im Abschnitt "Diagnose von Anzeigen an der Hardware (Seite 103)".

7.2 Gesamtdiagnose mit der Maintenance Station (Asset Management)

Einführung

Eine Gesamtdiagnose einer PCS 7-Anlage ist ab PCS 7 V6.1 mit Hilfe der Maintenance Station möglich. Die Maintenance Station ist eine speziell für Diagnose- und Instandhaltungsfunktionen konfigurierte und parametrisierte Operator Station.

Den Einsatz einer Maintenance Station empfehlen wir vor allem in mittleren und großen PCS 7-Anlagen.

Maintenance Station

Mit der Maintenance Station bietet PCS 7 Ihnen die Möglichkeit, Informationen über den Zustand aller PCS 7-Komponenten in hierarchisch strukturierten Diagnosebildern abzurufen. Hierzu werden die Daten einer Komponente mit den vorhandenen Online-Funktionen der zugehörigen Tools analysiert. Aus den Diagnosebildern heraus können Sie auf die ES-Daten zugreifen (über Zugriffsschutz-Mechanismen regelbar).

Für die gesamte PCS 7-Anlage können Bilder zur Leittechnikdiagnose automatisch generiert und grafisch auf der Maintenance Station zu Verfügung gestellt werden. Die oberste Ebene bildet ein Übersichtsbild über die gesamte Anlage.

Diagnosemöglichkeiten

In den speziellen Diagnosebildern der Maintenance Station finden Sie Informationen zum Zustand einzelner diagnosefähiger PCS 7-Komponenten.

Bereich	Diagnose von ...
Automatisierungssysteme	• CPU • SIMATIC PCS 7 BOX • dezentrale Peripherie, wie z. B. ET 200M, ET 200S, ET 200iSP, ET 200pro, Ein- und Ausgabebaugruppen • Feldgeräte (HART, PROFIBUS PA, ...) • Redundanz – Master-Standby-Konfiguration – Status der redundanten Partner
PC-Stationen	• Operator Stationen • BATCH Stationen • Route Control Stationen • Archiv-Server • SIMATIC PCS 7 BOX • SIMATIC Industrie-PCs • Standard-PCs (auch WebNavigator Client oder WebNavigator Diagnose Client über IP-Adresse) • Verbindungsstatus (bidirektional zwischen OS-Server und OS-Client) • Redundanz der PC-Stationen von PCS 7 – Master-Standby-Konfiguration – Status der redundanten Partner
Ethernet-Komponenten	• Switches. z. B. – SCALANCE X – OSM – ESM • Netzobjekte (über Profil-Datei) – Bridges – Router • Netzwerkkomponenten, die eine Diagnose über das Profil "NIB II" ermöglichen (z. B. Drucker und sonstige SNMP-fähige Geräte)
PROFIBUS-Komponenten	• PROFIBUS DP – Anschaltungsbaugruppen (IM) – Koppler – Link-Module – Diagnose-Repeater • PROFIBUS PA – Schnittstellen – Koppler

Bereich	Diagnose von ...
PROFINET-Komponenten	• Anschaltungsbaugruppen (IM) • IE/PB-Link – Koppler
Intelligente Feldgeräte	• HART-Feldgeräte • Feldgeräte an folgenden Feldbussystemen: – PROFIBUS DP – PROFINET – PROFIBUS PA – FOUNDATION Fieldbus • Geräte verschiedener Produktgruppen z. B.: – SIPART – SITRANS

Weitere Informationen

- Eine Beschreibung, wie Sie eine Maintenance Station projektieren, finden Sie im Funktionshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station*.
- Eine Beschreibung, wie Sie die Maintenance Station im Prozessbetrieb einsetzen, finden Sie im Projektierungshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PCS 7 OS Prozessführung*.
- Informationen zur Konfiguration einer PCS 7-Anlage mit Web Diagnose Server und Web Diagnose Client finden Sie im Funktionshandbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PCS 7 OS Web Option*.

7.3 Diagnose der PC-Benutzer-Einstellungen

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Benutzer einrichten, Zugriffsrechte auf Dateien und Ordner einstellen (Windows Benutzer und Benutzergruppen)	Windows- Benutzerverwaltung (Seite 110)	Systemsteuerung > Verwaltung > Computerverwaltung > System > Lokale Benutzer und Gruppen
WinCC-Benutzer	User Administrator (Seite 121)	WinCC Explorer öffnen über Menübefehl Editoren > User Administrator > öffnen
PCS 7-Benutzer (Benutzerrollen und Benutzerrechte in den PCS 7- Applikationen)		Im Startmenü Siemens SIMATIC- Programme: SIMATIC Logon > SIMATIC Logon konfigurieren
Freigaben	Freigaben für Laufwerke, Ordner und Dateien (Seite 109)	Systemsteuerung > Verwaltung > Computerverwaltung > System > Freigegebene Ordner > Freigaben

7.4 Diagnose der PC-Komponenten

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Status von PC-Stationen, Redundanz	Maintenance Station (Seite 84)	Die Maintenance Station ist eine speziell für die Diagnose konfigurierte Operator Station. Die Maintenance Station muss projiziert werden. Weitere Informationen in der Dokumentation <i>Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station</i>
PC-Aufbau	Systeminformation von Windows (Seite 107)	Im Startmenü im Dialog "Ausführen" Folgendes eingeben: msinfo32 Hinweis: Die Systeminformationen können Sie in einer Datei speichern. 1. Wählen Sie im Startmenü unter Zubehör > Systemprogramme > Systeminformationen . 2. Wählen Sie den Menübefehl Datei > Speichern .
Funktion von Treibern, Protokollen und Diensten	Verwaltung des Betriebssystems (Seite 108) Ereignisanzeige	Systemsteuerung > Verwaltung > Computerverwaltung > System > Ereignisanzeige Hinweis: Nur blaue Symbole = "alles korrekt"
Funktion von Standard-Netzwerkbaugruppen	PC-Station einstellen (Seite 111)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: SIMATIC NET > Einstellungen > PC-Station einstellen In der Baumansicht PC-Station > Baugruppen "Netzwerkbaugruppe" markieren > Softnet IE Schaltfläche "Test" anklicken.
Online-Überprüfung der Funktionsfähigkeit von redundanten OS-Komponenten	Redundanzzustand anzeigen (Seite 124)	Bild muss projiziert werden und in die OS geladen sein. Weitere Informationen im Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station</i>
Netzwerke und Netzwerkverbindungen		Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Diagnose von Netzwerkverbindungen (Seite 90)"
Sicherheitseinstellungen und Patches	MBSA (Seite 118)	Im Startmenü im Dialog "Ausführen" Folgendes eingeben: "Mbscali.exe"
Drucker und Druckaufträge	Drucker und Druckaufträge (Seite 113)	Im Startmenü in den Einstellungen für Drucker und Faxgeräte Für Informationen zu den Druckaufträgen klicken Sie auf den Drucker, der die Druckaufträge ausführen soll.

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Installierte Versionen der PCS 7-Software	Installierte SIMATIC Software (Seite 114)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: SIMATIC > Produkt-Hinweise > Installierte Software Sprachversion der PCS 7-Software • Europäische Sprachversion: __SIMATIC PCS 7 EU__ • Asiatische Sprachversion: __SIMATIC PCS 7 CHS__
PCS 7 Bundle-PCs	PC-DiagMonitor (Seite 114)	PC-DiagMonitor wird bei Bundle-PCs automatisch beim Start des PC aufgerufen.
PCS 7-Anlage • Administrative Aufgaben • Inventardaten erfassen • Installierte PCS 7-Software • Installierte License Keys	Inventardaten ermitteln und Software installieren (Seite 55)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: SIMATIC > SIMATIC Management Console (Lizenzpflichtig)
RAID-Festplatten überwachen (nur PCS 7 Bundle-PC)	PC-DiagMonitor (Seite 114)	PC-DiagMonitor wird bei Bundle-PCs automatisch beim Start des PC aufgerufen.
Störungen des Betriebssystems mit Dr. Watson-Fehler	Dr. Watson Log	Im Startmenü im Dialog "Ausführen" Folgendes eingeben: drwtsn32 Nehmen Sie folgende Einstellungen vor: • Aktivieren Sie das Optionskästchen "Visuelle Benachrichtigung". • Ab Windows XP SP2 möglich: Aktivieren Sie für die Option "Absturzabbildtyp" das Optionsfeld "Voll" (Voreinstellung "Mini"). Weitere Informationen zum Einsatz und zu Einstellungen finden Sie im Microsoft "Hilfe und Supportcenter".

7.5 Diagnose von Netzwerkverbindungen

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Diagnosefähige Verbindungen	Maintenance Station (Seite 84)	Die Maintenance Station ist eine speziell für die Diagnose konfigurierte Operator Station. Die Maintenance Station muss projiziert werden. Weitere Informationen in der Dokumentation <i>Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station</i> .
Projektierung der Netzwerkconfiguration	NetPro (Seite 114)	Netz > Konsistenz prüfen
Aufgebaute Verbindungen zu SIMATIC-Stationen	NetPro (Seite 114)	CPU markieren: Zielsystem > Verbindungsstatus aktivieren
Status von Netzwerkkarten am Industriell Ethernet	Windows-Dialogfeld "Netzwerkverbindungen" (Seite 117)	Systemsteuerung > Netzwerkverbindungen
Verbindung zu anderen Teilnehmern; IP-Adresse, MAC-Adresse	Kommandozeilenbefehle (Seite 110)	Im Startmenü im Dialog "Ausführen" Folgendes eingeben: "cmd" Im DOS-Fenster ping <IP-Adresse> eingeben
Feststellen von MAC-Adressen und TCP/IP-Adressen	Kommandozeilenbefehle (Seite 110)	Im Startmenü im Dialog "Ausführen" Folgendes eingeben: "cmd" Im DOS-Fenster ipconfig -all eingeben
Aufgebaute Verbindung zu Domänenservern: DHCP, WINS, DNS	Kommandozeilenbefehle (Seite 110)	Im Startmenü im Dialog "Ausführen" Folgendes eingeben: "cmd" Im DOS-Fenster ipconfig -all eingeben
PC-Station	PC-Station einstellen (Seite 111)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: SIMATIC NET > PC-Station einstellen
Redundante Switches: • SCALANCE X-300 • SCALANCE X-400	Observer-Funktion (Seite 116)	Im Startmenü im Dialog "Ausführen" Folgendes eingeben: "cmd" Im DOS-Fenster TELNET eingeben. Weitere Informationen im <i>Projektierungshandbuch SIMATIC NET; Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-300 / X-400</i>
Schleifenerkennung im Netzwerk	Loop Detection (Seite 116)	Konfigurierbar über das Web Based Management der SCALANCE Switches X200/ X300 und X400
Status von Netzwerkkomponenten, Status einer WinCC-Applikation	Komponenten-Konfigurator (Seite 112)	Projektierung mit HW Konfig und Laden der PC-Station erforderlich. Aufruf: in Startleiste über die Schaltfläche: 
Verbindungen zu intelligenten Feldgeräten	SIMATIC PDM (Seite 133)	Im SIMATIC Manager: Extras > PG/PC-Schnittstelle einstellen
PC-Ethernet-Baugruppen	NCM S7 Industrial Ethernet (Seite 115)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: STEP 7 > NCM S7 Industrial Ethernet > Diagnose

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Status der projektierten Kanäle und deren Verbindungen zur SIMATIC-Station	WinCC - Channel Diagnosis (Seite 121)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: WinCC > Tools > Channel Diagnosis > Register "Channels/ Connections"
Verbindungen zur OS: gestört oder aufgebaut	Lifebeat Monitoring (Seite 119)	Bild (@CONFIG.PDL) im Prozessbetrieb aufrufen Bild muss projektiert und in die OS geladen sein.
Status der Prozesskopplung	Status Verbindungen (Seite 123)	im WinCC Explorer: Extras > Status Verbindungen
Client-Server-Verbindungen	Status Mehrplatzbetrieb (Seite 122)	im WinCC Explorer: Extras > Status Mehrplatzbetrieb
Teilnehmer feststellen IP-Adresse und MAC-Adresse finden Telegramme Kollisionen	BANY (Add On-Produkt) (Seite 136)	Wenn Sie BANYnet installiert haben, rufen Sie das Programm auf über den Menübefehl Startmenü > Programme > BANYnet.
PROFIBUS DP-Verbindungen		Weitere Informationen im Abschnitt "Diagnose am PROFIBUS DP (Seite 95)"
PROFIBUS PA-Verbindungen		Weitere Informationen im Abschnitt "Diagnose am PROFIBUS PA (Seite 97)"
Status vom SNMP-fähigen Geräten (z. B. Netzwerk-Switches)	PC-DiagMonitor (Seite 114)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: PC DiagMonitor > Management Station

7.6 Diagnose während der Projektierung

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Konsistenz der Projektierung der Hardware	HW Konfig (Seite 129)	Menübefehl Station > Konsistenz prüfen
Konsistenz der Projektierung für eine PC-Station	Komponenten-Konfigurator (Seite 112)	in der Task-Leiste auf folgendes Symbol klicken:  Tabelleneintrag Spalte "Status" analysieren
Konsistenz der Bausteine in einer SIMATIC-Station	SIMATIC Manager (Seite 128)	In der SIMATIC-Station > S7Programm > Bausteine anwählen Menübefehl Bearbeiten > Bausteinkonsistenz prüfen
Konsistenz der Pläne in einer SIMATIC-Station	SIMATIC Manager (Seite 128)	In der SIMATIC-Station > S7Programm > Pläne anwählen Menübefehl Bearbeiten > Konsistenz prüfen
Verbindungsfehler	Baugruppenzustand (Seite 130)	Im SIMATIC Manager die SIMATIC-Station oder in HW Konfig die CPU markieren
Offene Verschaltungen von Signalen in PCS 7 Operator Station	PCS 7 Operator Station (WinCC)	Bilder konvertieren
Funktion der Verbindungen für eine PC-Station	PC-Station einstellen (Seite 111)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: SIMATIC NET > Einstellungen > PC-Station einstellen

7.7 Diagnose an der CPU

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
CPU Baugruppenzustand, Redundanz, Verbindungen	Maintenance Station (Seite 84)	Die Maintenance Station ist eine speziell für die Diagnose konfigurierte Operator Station. Die Maintenance Station muss projiziert werden. Weitere Informationen im Handbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station</i>
CPU	HW Konfig (Seite 129)	CPU markieren: Menübefehl Station > Online
CPU	Baugruppenzustand (Seite 130)	Im SIMATIC Manager die SIMATIC-Station oder in HW Konfig die CPU markieren. Aufruf über den Menübefehl Zielsystem > Baugruppenzustand
Anzeigen an der Baugruppe	Auswertung der Baugruppenanzeige (Seite 103)	Hinweise zu Handbüchern: Diagnose von Anzeigen an der Hardware (Seite 103)
Störung an der CPU - Diagnose vorbereiten	Nur zur Unterstützung der Experten	CPU-Störung - Diagnose vorbereiten (Seite 75)

7.8 Diagnose an Baugruppen

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Diagnose aller diagnosefähigen Baugruppen	Maintenance Station (Seite 84)	Die Maintenance Station ist eine speziell für die Diagnose konfigurierte Operator Station. Die Maintenance Station muss projiziert werden. Weitere Informationen im Handbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station</i>
Diagnosefähige Baugruppen und CPs	HW Konfig (Seite 129)	Station > Online öffnen
Diagnosefähige E/A-Baugruppen und CPs	Baugruppenzustand (Seite 130)	Im SIMATIC Manager die SIMATIC-Station oder in HW Konfig die CPU markieren. Aufruf über den Menübefehl Zielsystem > Baugruppenzustand
Anzeigen an einer Baugruppe	Auswertung der Baugruppenanzeige (Seite 103)	Hinweise zu Handbüchern: Diagnose von Anzeigen an der Hardware (Seite 103)

7.9 Diagnose am PROFIBUS DP

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Diagnosefähige Geräte und Verbindungen	Maintenance Station (Seite 84)	Die Maintenance Station ist eine speziell für die Diagnose konfigurierte Operator Station. Die Maintenance Station muss projektiert werden. Weitere Informationen in der Dokumentation <i>Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station</i>
CPU-interne PROFIBUS DP-Schnittstelle	Baugruppenzustand (Seite 130)	Diagnose über HW Konfig > Baugruppenzustand
Fehler am PROFIBUS DP	PROFIBUS DP-Diagnose mit Diagnose-Repeater (Seite 132)	Diagnose über HW Konfig > Baugruppenzustand
Status von PROFIBUS-Teilnehmern	NetPro (Seite 114)	Im Startmenü Siemens-SIMATIC-Programme: STEP 7 > NetPro Wählen Sie den Menübefehl Ansicht > mit DP-Slaves , um die DP-Slaves in der Netzansicht anzuzeigen
Status von Stationen	NCM S7 (Seite 117)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: STEP 7 > NCM S7 > Diagnose
Stationsausfall Störungsanzeige und Detailinfo zur Störungsursache Aus HW Konfig Bezeichnung und Kommentar Bestell-Nr, Adressen, Steckplatz-Typen	SYSTEM Diagnose Leittechnik (Add On-Produkt) (Seite 138)	Bild muss projektiert werden und in die OS geladen sein. Weitere Informationen im Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station</i>
Fehler am PROFIBUS	Amprolyzer (Add On-Produkt) (Seite 135)	Verfügbar, wenn Sie den Amprolyzer installiert haben.

7.10 Diagnose am PROFINET

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Diagnosefähige Geräte und Verbindungen	Maintenance Station (Seite 84)	Die Maintenance Station ist eine speziell für die Diagnose konfigurierte Operator Station. Die Maintenance Station muss projiziert werden. Weitere Informationen in der Dokumentation <i>Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station</i>
CPU-interne PROFINET-Schnittstelle (Nur bei CPU 41x- PNIO)	Baugruppenzustand (Seite 130)	Diagnose über HW Konfig > Baugruppenzustand
Status von PROFINET-Teilnehmern	Topologie-Editor (Seite 118)	Diagnose über Bearbeiten > PROFINET IO > Topologie .
Status von PROFINET-Teilnehmern	NetPro (Seite 114)	Im Startmenü Siemens-SIMATIC-Programme: STEP 7 > NetPro Wählen Sie den Menübefehl Ansicht > mit DP-Slaves , um die DP-Slaves in der Netzansicht anzuzeigen
Status von Stationen	NCM S7 (Seite 117)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: STEP 7 > NCM S7 > Diagnose
Feldbusdiagnose	BANY (Seite 136)	Im Startmenü Programme > BANY PNIO

7.11 Diagnose am PROFIBUS PA

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Diagnosefähige Geräte und Verbindungen	Maintenance Station (Seite 84)	Die Maintenance Station ist eine speziell für die Diagnose konfigurierte Operator Station. Die Maintenance Station muss projiziert werden. Weitere Informationen in der Dokumentation <i>Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station</i>
Diagnosefähige Geräte und Verbindungen am PROFIBUS PA	SIMATIC PDM (Seite 133)	SIMATIC Manager: Ansicht > Prozessgeräte-Netz sicht
Status von diagnosefähigen Geräten am PROFIBUS PA	NCM S7 (Seite 117)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: STEP 7 > NCM S7 > Diagnose
Stationsausfall Störungsanzeige und Detailinfo zur Störungsursache Aus HW Konfig Bezeichnung und Kommentar Bestell-Nr, Adressen, Steckplatz-Typen	SYSTEM Diagnose Leittechnik (Add On-Produkt) (Seite 138)	Bild muss projiziert werden und in die OS geladen sein. Weitere Informationen im Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station</i>
Fehler am PROFIBUS	Amprolyzer (Add On-Produkt) (Seite 135)	Nur verfügbar, wenn Sie den Amprolyzer installiert haben.

7.12 Diagnose am FOUNDATION Fieldbus

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Diagnosefähige Geräte und Verbindungen	Maintenance Station (Seite 84)	Die Maintenance Station ist eine speziell für die Diagnose konfigurierte Operator Station. Die Maintenance Station muss projiziert werden. Weitere Informationen in der Dokumentation <i>Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station</i>
Diagnose des FF Link (IM 153-2 FF und FDC 157)	Baugruppenzustand (Seite 130)	Diagnose über HW Konfig > Baugruppenzustand
Diagnosefähige Geräte und Verbindungen am Foundation Fieldbus	SIMATIC PDM (Seite 133)	SIMATIC Manager: Ansicht > Prozessgeräte-Netzansicht

7.13 Diagnose der OS

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Funktionsfähigkeit aller OS-Komponenten und Kommunikationsverbindungen	Maintenance Station (Seite 84)	Die Maintenance Station ist eine speziell für die Diagnose konfigurierte Operator Station. Die Maintenance Station muss projiziert werden. Weitere Informationen in der Dokumentation <i>Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station</i>
WinCC-Projekten und den zugeordneten SIMATIC-Stationen	Lifebeat Monitoring (Seite 119)	Bild (@CONFIG.PDL) im Prozessbetrieb aufrufen Bild muss projiziert und in die OS geladen sein.
Verbindungen zwischen OS-Komponenten	Simatic Shell (Seite 119)	Windows-Explorer (Arbeitsplatz): PC-Station markieren > Ordners "Simatic Shell" > im Kontextmenü Eigenschaften
Verbindung zwischen WinCC und AS	Status Verbindungen (Seite 123)	In WinCC: Extras > Status Verbindungen
Verbindung zwischen OS-Server und OS-Client	Status Mehrplatzbetrieb (Seite 122)	In WinCC: Extras > Status Mehrplatzbetrieb
Status von Kanälen und Verbindungen zum AS	WinCC Channel Diagnosis (Seite 121)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: WinCC > Tools > Channel Diagnosis
Optische Darstellung der Redundanzüberwachung auf OS-Client	Bereichsübersicht (Seite 124)	In WinCC: Bereichsübersicht > Schaltfläche "Zustand der verbunden Server" OS ist im Prozessbetrieb
Funktionsfähigkeit von redundanten OS-Komponenten	Redundanzzustand anzeigen (Seite 124)	Bild muss projiziert und in die OS geladen sein. Informationen hierzu finden Sie im Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station</i>
Uhrzeitmasterschaft redundanter OS-Server	Uhrzeitmasterschaft der OS-Server (Status) (Seite 125)	An einem Bildbaustein müssen die Variablen "@TimeSyncDevice1State" und "@TimeSyncDevice2State" projiziert sein. Die OS muss geladen sein.
Allgemeine Systeminformationen eines OS-Servers	WinCC Kanal "System Info" (Seite 120)	Bild muss projiziert und in die OS geladen sein. Informationen hierzu finden Sie im Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station</i>
OS Störung - Diagnose vorbereiten	Nur zur Unterstützung der Experten	Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "OS-Störung - Diagnose vorbereiten (Seite 76)"
Status PCS 7 Web Server		Internet Explorer: <a href="http://<Serveradresse>.status.html">http://<Serveradresse>.status.html

7.14 Diagnose der BATCH Stationen

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Funktionsfähigkeit aller BATCH-Komponenten und Kommunikationsverbindungen	Maintenance Station (Seite 84)	Die Maintenance Station ist eine speziell für die Diagnose konfigurierte Operator Station. Die Maintenance Station muss projiziert werden. Weitere Informationen in der Dokumentation <i>Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station</i>
Status des BATCH-Servers	Status-Symbole in der Taskleiste des BATCH-Servers (Seite 126)	Taskleiste
Status Master	Status-Symbole in der Taskleiste des BATCH-Servers (Seite 126)	Taskleiste
Status der Standby-Server (Partnerserver)	Status-Symbole in der Taskleiste des BATCH-Servers (Seite 126)	Taskleiste

7.15 Diagnose der Route Control Stationen

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
Funktionsfähigkeit aller SIMATIC Route Control-Komponenten und Kommunikationsverbindungen	Maintenance Station (Seite 84)	Die Maintenance Station ist eine speziell für die Diagnose konfigurierte Operator Station. Die Maintenance Station muss projektiert werden. Weitere Informationen in der Dokumentation <i>Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station</i>
Status redundanter Server	Status-Symbole in der Taskleiste des Route Control-Servers (Seite 127)	Taskleiste
Aufgebaute Verbindungen zu SIMATIC-Stationen	NetPro (Seite 114)	NetPro: Online-Sicht > CPU markieren: Zielsystem > Verbindungsstatus aktivieren

7.16 Diagnose der Uhrzeit

Übersicht

Diagnose von	Diagnosewerkzeug	Aufruf über
AS-CPU-Uhrzeit	SIMATIC Manager (Seite 128)	CPU markieren: Zielsystem > Uhrzeit stellen
AS-CPU-Uhrzeit	Baugruppenzustand (Seite 130)	Station > Online öffnen CPU markieren: Zielsystem > Uhrzeit stellen
PC-Uhrzeit	Verwaltung des Betriebssystems (Seite 108)	Systemsteuerung > Datum/Uhrzeit. Diese Einstellungen nicht ändern.
Aktiviert Zeitdienste	Windows Systemdienste	Systemsteuerung > Verwaltung > Dienste "Windows-Zeitgeber" markieren: Vorgang > Eigenschaften Register "Allgemein" > Starttyp: ...
Status der Synchronisation am Terminalbus	PG/PC-Schnittstelle einstellen (Seite 111)	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: SIMATIC NET > PG/PC-Schnittstelle einstellen Schnittstelle auswählen > Schaltfläche "Diagnose" anklicken > in der Gruppe "Uhrzeit"
Projektierung der in den Bedien- und Beobachtungssystemen angezeigten Zeit	WinCC-Editor "Timesynchronisation"	WinCC Explorer öffnen über Menübefehl Editoren > Timesynchronisation > öffnen

7.17 Diagnose von Anzeigen an der Hardware

Übersicht

Bei vielen Komponenten werden der Zustand der Komponente und Fehler durch Anzeigen signalisiert. Durch die Analyse dieser Anzeigen gewinnen Sie Informationen, ohne in die Anlage einzugreifen.

Komponente	Informationen zu Diagnosemöglichkeiten finden Sie in folgendem Handbuch/ Abschnitt:
Stromversorgungs- baugruppe	Referenzhandbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Automatisierungssystem S7-400</i> ; <i>Baugruppendaten</i> • Pufferbatterie (Option) • Fehlermeldungen über LED-Anzeigen • Bedien- und Anzeigeelemente
Zentralbaugruppe für S7-400 CPU	Referenzhandbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Automatisierungssystem S7-400</i> ; <i>CPU-Daten</i> • Überwachungsfunktionen der CPU • Zustands- und Fehleranzeigen • Betriebsartenschalter
CP 441	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Punkt-Zu-Punkt-Kopplung CP 441 - Aufbauen und Parametrieren</i> • Diagnose beim CP 441
CP 443-1	Gerätehandbuch <i>S7-CPs/Teil B4</i> ; <i>Beschreibung CP 443-1</i> • Anzeigen und Betriebsartenschalter
CP 443-5 Extended	Gerätehandbuch <i>S7-CPs/Teil B4</i> ; <i>Beschreibung CP 443-5 Extended</i> • Anzeigen und Betriebsartenschalter
S7-300-Peripherie- baugruppen	Referenzhandbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Automatisierungssystem S7-300</i> ; <i>Baugruppendaten</i> • Diagnosedaten der Signalbaugruppen Weitere Informationen finden Sie im Handbuch ET 200M Signalbaugruppen für die Prozessautomatisierung (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/7215812) oder im Handbuch Dezentrales Peripheriegerät ET 200M HART-Analogbaugruppen (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/22063748).
S7-300 Fehlersichere Signalbaugruppen	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Automatisierungssystem S7-300</i> ; <i>Fehlersichere Signalbaugruppen</i> • Diagnose von Fehlern der F-SMs • Eigenschaften, Frontansicht, Anschluss- und Prinzipschaltbild
S7-300 Ex-Peripheriebau- gruppen	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Automatisierungssysteme S7-300, ET 200M</i> ; <i>Ex-Peripheriebaugruppen</i> • Digitaleingabebaugruppe: Eigenschaften • Diagnose der Analogbaugruppen • Baugruppenansicht und Prinzipschaltbild

Komponente	Informationen zu Diagnosemöglichkeiten finden Sie in folgendem Handbuch/ Abschnitt:
ET 200M	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Dezentrale Peripherie ET 200M</i> ; Inbetriebnahme und Diagnose • Diagnose durch LED-Anzeige IM 153-1, IM 153-2 • Diagnose mit STEP 7
ET 200iSP	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Dezentrale Peripherie ET 200iSP</i> ; Inbetriebnahme und Diagnose • Status- und Fehler-LEDs an IM 151-2 • Ziehen und Stecken von Modulen • Leitungsbruch des NAMUR-Gebers am digitalen Eingabemodul • Diagnose mit STEP 7
ET 200pro	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Dezentrale Peripherie ET 200pro</i> ; Inbetriebnahme und Diagnose • LED-Anzeige ... • Ziehen und Stecken von Modulen • Diagnose mit STEP 7
ET 200S	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Dezentrale Peripherie ET 200S</i> ; Inbetriebnahme und Diagnose; • Diagnose durch LED-Anzeige • Diagnosemeldungen der Elektronikmodule
DP/PA-Koppler	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Buskopplungen DP/PA- Link und Y-Link</i> Diagnose durch LED-Anzeige • LED-Anzeigen der IM 157 • LED-Anzeigen des DP/PA-Kopplers • LED-Anzeigen des Y-Kopplers
Y-Link	Informationen unter DP/PA-Koppler
FF Link	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Buskopplungen FF- Link</i>
AFD (Einsatz am Feldbus - PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus)	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>SIMATIC NET</i> ; <i>PROFIBUS PA</i> • Diagnose durch LED-Anzeige • Diagnosemeldungen der Elektronikmodule
AFS (Einsatz am Feldbus - PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus)	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>SIMATIC NET</i> ; <i>PROFIBUS PA</i> • Diagnose durch LED-Anzeige • Diagnosemeldungen der Elektronikmodule

Komponente	Informationen zu Diagnosemöglichkeiten finden Sie in folgendem Handbuch/ Abschnitt:
Diagnose-Repeater	Handbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Diagnose-Repeater für PROFIBUS DP</i> Diagnose durch LED
Switch für Ethernet	Betriebsanleitung <i>SIMATIC NET</i> ; <i>Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-400</i> - Leuchtdiodenanzeige Inbetriebnahmehandbuch <i>SIMATIC NET</i> ; <i>Industrial Ethernet SCALANCE X-100 und SCALANCE X-200 Produktlinie</i> - SCALANCE X<...> Anzeigen (z. B. SCALANCE X208 Anzeigen) Handbuch <i>SIMATIC NET</i> ; <i>Industrial Ethernet OSM/ESM</i> - Anzeigen- und Bedienelemente

Status-LEDs bei PROFINET IO und PROFIBUS DP

Vergleich der LEDs zur Diagnose

In der folgenden Tabelle finden Sie Informationen, welche LEDs für eine erste Diagnose zur Verfügung stehen und welche Bedeutung die LED besitzt.

LED	Bedeutung bei PROFINET IO	Bedeutung bei PROFIBUS DP
BUSF	Leuchtet rot:	Leuchtet rot:
	Busfehler (keine physikalische Verbindung zu einem Subnetz/Switch)	Busfehler an der Schnittstelle (z. B. Buskurzschluss)
	Falsche Übertragungsgeschwindigkeit	
	Vollduplex-Übertragung ist nicht aktiviert	
	Blinkt:	Blinkt:
	Das PROFINET-Gerät ist Controller:	Die Baugruppe ist DP-Master:
	Ausfall eines angeschlossenen IO-Devices	Ausfall einer angeschlossenen Station
	Mindestens einer der zugeordneten IO-Devices ist nicht ansprechbar	Mindestens einer der zugeordneten Slaves ist nicht ansprechbar
	Falsche Projektierung	Falsche Projektierung
	Das PROFINET-Gerät ist IO-Device:	Die Baugruppe ist DP-Slave:
	Die Ansprechüberwachungszeit ist abgelaufen.	Die Ansprechüberwachungszeit ist abgelaufen.
	Die Buskommunikation über PROFINET ist unterbrochen.	Die Buskommunikation über PROFIBUS DP ist unterbrochen.
	IP-Adresse ist falsch.	PROFIBUS-Adresse ist falsch.
	Falsche Projektierung	Falsche Projektierung
	Falsche Parametrierung	
	Falscher oder fehlender Gerätename	
	IO-Controller nicht vorhanden/ ausgeschaltet, aber Ethernet-Verbindung steht.	
RX	Leuchtet gelb:	Nicht vorhanden

LED	Bedeutung bei PROFINET IO	Bedeutung bei PROFIBUS DP
	Über die Schnittstelle werden Daten empfangen.	
	Bei geringen Datenmengen flackert die LED.	
TX	Leuchtet gelb:	Nicht vorhanden
	Über die Schnittstelle werden Daten gesendet.	
	Bei geringen Datenmengen flackert die LED.	
LINK	Leuchtet grün:	Nicht vorhanden
	Ein anderes Gerät (meistens ein Switch) ist angeschlossen und die physikalische Verbindung besteht.	
FO	Leuchtet gelb:	Nicht vorhanden
	Die Überprüfung der betroffenen Übertragungsstrecke ist erforderlich.	Formularende

7.18 Diagnosewerkzeuge

7.18.1 Diagnosewerkzeuge von PCS 7

Gewährleistungsausschluss

 WARNUNG
Siemens übernimmt keine Haftung für die nicht sachgemäße Anwendung der in dieser Dokumentation beschriebenen Handlungsanweisungen und eventueller Folgen beim Kunden.

 WARNUNG
Beachten Sie Folgendes: • Nur ausgebildete Service-Mitarbeiter dürfen an den Prozessleitsystemen arbeiten. • Beachten Sie stets die anlagenspezifischen und gesetzlichen Vorschriften, wenn Sie Änderungen in einer Anlage vornehmen. • Beachten Sie die anlagenspezifischen Randbedingungen und passen Sie die Ausführung entsprechend an. • Beachten Sie stets, dass die in einer Anlage vorgenommene Änderungen Rückwirkungen auf andere Anlagenteile haben können.

7.18.2 Diagnose an den PCs

7.18.2.1 Systeminformation von Windows

Aufruf

Im Startmenü im Dialog "Ausführen" Folgendes eingeben: "**msinfo32**".

Übersicht

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
PC-Aufbau	Betriebssystem Betriebssystemversion PC-NAME Prozessor BIOS-Daten Aktuell angemeldeter Benutzer Zeitzone Größe des Arbeitsspeichers Informationen zur Auslagerungsdatei	Systemübersicht	Online-Hilfen des Betriebssystems
Grafik- einstellungen	Typ der Grafikkarte eingestellte Auflösung und Frequenz	Systemübersicht > Komponenten > Anzeige	Online-Hilfen des Betriebssystems
Drucker	Anzeige von angelegten Druckern	Systemübersicht > Komponenten > Drucker	Online-Hilfen des Betriebssystems
Laufwerke	Erkannte interne und externe Laufwerke bzw. Datenträger Partitionierung von Festplatten	Systemübersicht > Komponenten > Speichergeräte > Laufwerke	Online-Hilfen des Betriebssystems

7.18.2.2 Verwaltung des Betriebssystems

Aufruf

Aufruf über die **Computerverwaltung**

Übersicht

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
Ereignis- anzeige	Zustand anhand von Symbolen erkennbar (Spezialistenkenntnisse für Analyse notwendig)	System > Ereignisanzeige	Ordner wählen, Taste "F1" drücken - nur blaue Symbole = "alles korrekt"
Wechsel- speicher	Erkannte externe Laufwerke bzw. Datenträger	Datenspeicher > Wechselmedien	
Festplatten	Laufwerksnamen, Formate, Größe, Aufteilung, Partitionen, Zustand	Datenspeicher > Datenträgerverwaltung	
Netzwerk und PC-Karten	Netzwerkkarten-Typ Zugriffsebenen, Benutzer, Server, Netzwerkadressen (IP- / MAC- Adresse)	System > Systeminformationen > Komponenten > Netzwerk > Adapter	

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
Netzwerkweite Analyse von verbundenen PCs	Aktive User im Netz, Aktive PCs	System > Freigegebene Ordner > Freigaben	
Benutzer und Benutzergruppen verwalten	• Erstellen und Ändern lokaler Benutzerkonten • Erstellen und Ändern von Benutzerprofilen • Erstellen, Hinzufügen und Löschen lokaler Gruppen	System > Lokale Benutzer und Gruppen	Online-Hilfe des Betriebssystems

7.18.2.3 Freigaben für Laufwerke, Ordner und Dateien

Aufruf

Aufruf über die **Computerverwaltung > System**

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Laufwerke und Ordner	Freigabe erteilen oder ändern für Laufwerke und Ordner	In der Baumansicht Freigegebene Ordner > Freigaben anwählen	Ordner wählen, Taste "F1" drücken
Laufwerke und Ordner	Freigabe erteilen oder ändern für Laufwerke und Ordner	• Windows Explorer öffnen • In der Baumansicht das Laufwerk / den Ordner auswählen • Menübefehl: Datei > Eigenschaften > Register "Freigabe"	Online-Hilfe des Betriebssystems
Dateien	Freigaben für Dateien erteilen oder ändern	• Im Windows Explorer die Datei auswählen • Menübefehl: Datei > Eigenschaften • Das Register "Sicherheitseinstellungen" wählen und in der Gruppe "Berechtigungen" die gewünschte Einstellung vornehmen	Online-Hilfe des Betriebssystems

7.18.2.4 System - Lokale Benutzer und Gruppen

Übersicht

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
Verwaltung von Benutzern und Gruppen im Betriebssystem	• Erstellen und Ändern lokaler Benutzerkonten • Erstellen und Ändern von Benutzerprofilen • Erstellen, Hinzufügen und Löschen lokaler Gruppen	Systemsteuerung > Verwaltung > Computerverwaltung > System > Lokale Benutzer und Gruppen	Online-Hilfe des Betriebssystems
Berechtigungen für Applikation	• Standardbenutzer, Sprache und Passwortwechsel • Auswahl von welchem Rechner die Benutzerdaten zu beziehen sind • Auswahl über welches Gerät die Anmeldung bei einer Komponente geprüft wird • Einstellung einer Wartezeit zum Abmelden von SIMATIC Logon	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: SIMATIC Logon > SIMATIC Logon konfigurieren	Online-Hilfe <i>SIMATIC Logon</i>

7.18.2.5 Kommandozeilenbefehle

Aufruf

Im Startmenü im Dialog "Ausführen" Folgendes eingeben: **"cmd"**

Weitere Informationen zu den hier genannten Windows-Befehlen finden Sie über die Suche im Microsoft "Hilfe und Supportcenter".

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Verbindungen (Funktion der Netzwerkkarte)	Kontrolle der eigenen Netzwerkkarte	"ping localhost" oder "ping 127.0.0.0" eingeben	Hilfe und Supportcenter
Verbindungen (Funktion der Netzwerkkarte)	Kontrolle einer Verbindung zu einem anderen Ethernet-Teilnehmer	"ping - {PC-Name}" oder "ping - {IP-Adresse}" eingeben	Hilfe und Supportcenter
Verbindungen (Funktion der Netzwerkkarte)	Erkennung der eigenen Netzwerkkarte	"ipconfig" eingeben	Hilfe und Supportcenter

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Verbindungen (Funktion der Netzwerkkarte)	Erkennen der Netzwerkkarte von Servern und Netzwerkdiensten	"ipconfig -all" eingeben	Hilfe und Supportcenter
Verbindungen (Funktion der Netzwerkkarte)	Aktive Verbindungen, Anschlüsse der Computer, Ethernet-Statistiken	"netstat" eingeben	Hilfe und Supportcenter

7.18.2.6 PC-Station einstellen

Aufruf

Im Startmenü über die Siemens SIMATIC-Programme: **SIMATIC NET > Einstellungen > Einstellungen > PC-Station einstellen**

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Konfiguration	erkannte Baugruppen	Ordner SIMATIC NET Konfiguration > Baugruppen	Online-Hilfe <i>Microsoft Management Konsole</i> ; Thema "PC-Station einstellen"
Diagnose-möglichkeiten	baugruppenabhängig	Ordner SIMATIC NET Konfiguration > Baugruppen > Baugruppe markieren Weiter Informationen finden Sie in der Online-Hilfe	Online-Hilfe <i>Microsoft Management Konsole</i> ; Thema "PC-Station einstellen"

7.18.2.7 PG/PC-Schnittstelle einstellen

Aufruf

Möglichkeiten:

- Im Startmenü über die Siemens SIMATIC-Programme: **SIMATIC NET > PG/PC-Schnittstelle einstellen**
- SIMATIC Manager über Menübefehl **Extras > PG/PC-Schnittstelle einstellen**

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Uhrzeit-synchronisation	Status der Synchronisation eines PC am Terminalbus (Voraussetzung: CP 1613)	Schnittstelle auswählen > Schaltfläche "Diagnose" anklicken > in der Gruppe "Uhrzeit"	Online-Hilfe <i>Microsoft Management Konsole</i> ; Thema "PC-Station einstellen"

7.18.2.8 Komponenten Konfigurator

Aufruf

Aufruf in der Windows-Taskleiste über die folgende Schaltfläche:



Voraussetzung

Die Komponenten in der Konfigurationsliste müssen unbedingt in derselben Anordnung eingetragen sein wie im Komponentenabbild, das Sie mit HW Konfig erzeugt haben. Eine abweichende Konfiguration kann nicht in die PC-Station geladen werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Prozessleitsystem PCS 7; PC-Konfiguration und Autorisierungen*, im Abschnitt "Vorbereitung der PC-Stationen".

Hinweis

Änderungen in der Konfigurationsliste bei laufender PC-Station führen dazu, dass die gesamte Kommunikation des PC beendet und wieder neu gestartet wird.

Sie erhalten eine entsprechende Warnmeldung.

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Hardware-Konfiguration und Projektierung der PC-Station	Die Statusanzeige in der Konfigurationsliste informiert über Folgendes: - Ob die erzeugte Komponente mit der aktuellen Hardware-Konfiguration übereinstimmt. - Ob eine Übereinstimmung zu einer geladenen Projektierung gegeben ist.	Register "Komponenten"	Online-Hilfe Thema: "Statussymbole für Komponenten"
Baugruppe prüfen	Ansprechbarkeit von Baugruppen nach der Konfiguration überprüfen	Nachdem Sie die Konfiguration durchgeführt haben, können Sie über die Schaltfläche "Klingeln" prüfen, ob die Baugruppen ansprechbar sind.	Sofern die Baugruppe eine entsprechende Funktion unterstützt, erhalten Sie eine Anzeige an der Baugruppe.
PC-Station	Diagnose einer PC-Station	Register "Diagnose" > Exportieren Datei speichern	Expertenkenntnisse erforderlich. Wenden Sie sich bei Problemen mit dem Inhalt des Logfiles an Experten

7.18.2.9 Drucker und Druckaufträge

Übersicht

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
Drucker und Geräte	Ausfall von Geräten Anzeige von vorhandenen Druckern	Über das Startmenü: Drucker und Faxgeräte - Problemgeräte - Drucker	Online-Hilfe über F1
Anstehende Druckaufträge	Anzeige von Druckaufträgen Löschen von Druckaufträgen	Über das Startmenü: Drucker und Faxgeräte Doppelklicken auf den Namen des Druckers	Online-Hilfe über F1

7.18.2.10 PC-DiagMonitor

Übersicht DiagMonitor

Hinweis

PC-Diagmonitor ist nur für Bundle-PCs von PCS 7 freigegeben.

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
Status der PC-Station	CPU-Temperatur, Lüfterdrehzahl, Festplatten, RAID-Festplatten, Betriebsstunden, BIOS-Daten	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: PC DiagMonitor > PC DiagMonitor	Online-Hilfe Als überwachte Rechner können ausschließlich SIMATIC PC eingesetzt werden. DiagMonitor benötigt typspezifische Gerätetreiber

7.18.2.11 Installierte SIMATIC Software

Übersicht

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
Installierte Versionen der PCS 7-Software	Installierte Software und Versionen, Sprachversion der PCS 7-Software	Im Startmenü Siemens SIMATIC-Programme: SIMATIC > Produkt- Hinweise > Installierte Software	Online-Hilfe

7.18.3 Diagnose im Netzwerk

7.18.3.1 NetPro

Aufruf

Aufruf im SIMATIC Manager oder der HW Konfig mit dem Menübefehl **Extras > Netz konfigurieren**

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Konsistenz der Projektierung	Nicht vernetzte Teilnehmer (Ausnahme: Nicht vernetzte MPI-Teilnehmer) Sub-Netze mit nur einem Teilnehmer inkonsistente Verbindungen	Netz > Konsistenz prüfen	Online-Hilfe <i>STEP 7</i> : Thema "Prüfen der Konsistenz des Netzes"
Verbindungsstatus	Aufgebaute Verbindungen zu SIMATIC-Stationen	CPU markieren: Zielsystem > Verbindungsstatus aktivieren	
Verbindungsstatus	Aufgebaute Verbindungen zu PC-Stationen	PC-Stationen markieren: Zielsystem > Verbindungsstatus aktivieren	
Störungen am PROFIBUS	Nur bei Verwendung eines DiagnoseRepeaters	Zielsystem > PROFIBUS > Netz-Topologie anzeigen	
Status von DP-Slaves	DP-Slaves in der Netzansicht anzeigen	Ansicht > mit DP-Slaves	

7.18.3.2 NCM S7 Industrial Ethernet

Aufruf

Im Startmenü über die Siemens SIMATIC-Programme: **STEP 7 > NCM S7 Industrial Ethernet > Diagnose**

Übersicht

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
CP-Status	Dynamische Informationen zum Betriebszustand der Kommunikationsfunktionen von online geschalteten CPs	Diagnose > Online > Verbindung öffnen	Online-Hilfe <i>STEP 7</i> : Thema: "Diagnose der Hardware" Handbuch <i>SIMATIC NET</i> ; <i>NCM S7 für Industrial Ethernet</i>
Allgemeine CP-Diagnose- und Statistikfunktionen	Betriebszustand, im Ethernet-CP registrierte Ereignismeldungen abfragen	Diagnose > Online > Verbindung öffnen-	
CP-Typ- und betriebsart-abhängige Diagnosefunktionen	ISO-Transportverbindungen ISO-on-TCP-Verbindungen TCP-Verbindungen UDP-Verbindungen E-Mailverbindungen	Diagnose > Online > Verbindung öffnen	

7.18.3.3 SCALANCE X-300 / X-400 "Observer Funktion"

Aufruf

Aufruf über Web Based Management oder **TELNET**

Übersicht

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
Status Redundanzmanager	Die Observer-Funktion bietet Fehlerdiagnose und Fehlerschutz für HSR-Ring.	Im Startmenü im Dialog "Ausführen" Folgendes eingeben: "cmd" Im DOS-Fenster TELNET eingeben. Weitere Informationen in der Dokumentation <i>SIMATIC NET; Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-300 / X-400</i>	Dokumentation <i>SIMATIC NET; Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-300 / X-400</i>

7.18.3.4 SCALANCE X-200 / X-300 / X-400 "Loop Detection"

Aufruf

Aufruf über Web Based Management.

Übersicht

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
Schleifenerkennung	Mit der Funktion "Loop Detection" legen Sie fest, für welche Ports Schleifenerkennung aktiviert werden soll.	Web Based Management	Handbuch "Industrial Ethernet Switches PH SCALANCE X - 200" Handbuch "Industrial Ethernet Switches SCALANCE X - 300 / X - 400"

7.18.3.5 Windows Dialogfeld "Netzwerkverbindungen"

Übersicht

Information zu	Detailinformation	Aufruf über	Weitere Informationen
Status von Netzwerkkarten am Industriell Ethernet	Dynamisierte Anzeige des Status von physikalischen und virtuellen Netzwerkadaptern	Im Startmenü über die Netzwerkverbindungen	Online-Hilfe des Betriebssystems

7.18.3.6 NCM S7

Aufruf

Im Startmenü über die Siemens SIMATIC-Programme: **STEP 7 > NCM S7 > Diagnose**

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Allgemeine CP-Diagnose- und Statistikfunktionen	Betriebszustand, Angeschlossene Stationen Stationsbezogene Statistikfunktionen Stationsübersicht	Register "Allgemein"	- Online-Hilfe <i>NCM-Diagnose</i>, Thema "Allgemeine Diagnosefunktionen" - Handbuch SIMATIC NET; NCM S7 für PROFIBUS
Betriebsartspezifische Diagnose	Dynamische Informationen zum Betriebszustand der Kommunikationsfunktionen von online geschalteten CPs		
FMS-Verbindungen	DP-Master-Diagnose Kommunikationsstatus der Slaves und Abruf von Daten zur DP-Slave-Diagnose DP-Slave-Diagnose (nicht passive Slaves)		
PROFIBUS-Verbindungen	DP-Master DP-Slave FDL-Verbindung FMS-Verbindung		
PROFIBUS-Verbindungen	Störungen und Inkonsistenzen auf den FMS-Verbindungen des CP.		
PROFINET-Verbindungen			

7.18.3.7 Topologie-Editor (PROFINET)

Aufruf

PROFINET-IO System markieren (z. B. in HW Konfig) und folgenden Menübefehl aufrufen:
Bearbeiten > PROFINET IO > Topologie.

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Geräte und Verschaltungen	Überprüfen der projektierten Geräte und Verschaltungen	- Register "Tabellarische Ansicht" > Schaltfläche "Online" - Register "Grafische Ansicht" > Schaltfläche "Online"	Online-Hilfe zum Topologie-Editor > Register "Tabellarische Ansicht"
Geräte und Verschaltungen	Offline/Online Vergleich	Register "Offline/Online Vergleich" > Schaltfläche "Start"	Online-Hilfe zum Topologie-Editor > Register "Offline/Online Vergleich"

7.18.3.8 MBSA

Einführung

Der Microsoft Baseline Security Analyzer (MBSA) ist ein Werkzeug für Administratoren zur Überprüfung eines Windows-Netzwerkes auf Sicherheitslücken.

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Weitere Informationen
Sicherheitslücken	Konfiguration, Passwörter, Dienste, Erstellen von Sicherheitsberichten, erforderliche Aktualisierungen	- Whitepaper <i>Sicherheitskonzept PCS 7 und WinCC</i> - Beschreibung des MBSA von Microsoft®

7.18.4 Diagnose der Operator Station

7.18.4.1 Lifebeat Monitoring

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Komponenten - überwachen von WinCC-Projekten und den zugeordneten SIMATIC-Stationen	In einem Anlagenbild werden projektierte Komponenten grafisch dargestellt. Gestörte Komponenten werden in der Grafik rot durchgestrichen.	Lifebeat Monitoring projektieren und Bild im Prozessbetrieb aufrufen	Online-Hilfe <i>WinCC Information System</i> , Thema "Lifebeat Monitoring" Informationen zur Projektierung im Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station</i>

7.18.4.2 Simatic Shell

Aufruf

1. Markieren Sie im Windows-Explorer in der Baumansicht die PC-Station (Arbeitsplatz).
2. Markieren Sie den Ordner "Simatic Shell".
3. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl **Einstellungen**.

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Netzwerkarten	• Netzwerkkarten des lokalen Rechners • Spalte "IP" aktuelle TCP/IP-Adressen und MAC-Adressen der lokalen Netzwerkkarten	Liste "Netzwerkadapter"	Online-Hilfe von Simatic Shell
Multicast Lebensdauer (TTL)	maximale Anzahl der Routersprünge zwischen Teilnetzen (IP-Parameter "TTL")	Eingabezeile "Multicast Lebensdauer (TTL)"	Online-Hilfe von Simatic Shell
Multicast Proxy	IP-Adresse eines Rechners in einem anderen Teilnetz, der als Stellvertreter zur Verteilung von Multicast-Paketen verwendet werden soll	Eingabezeile "Multicast Proxy"	Online-Hilfe von Simatic Shell

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Kompatibilität	Kompatibilitätsmodus in der Kommunikation zwischen verschiedenen WinCC-Versionen	Optionskästchen "Kompatibilität"	Online-Hilfe von Simatic Shell
Statusänderung eines Rechners	Bei einer Statusänderung eines Rechners wird eine Nachricht an alle Teilnehmer verschickt, z. B.: • Wenn ein Rechner ein Projekt aktiviert hat. • Wenn ein Rechner herunterfährt. • Wenn ein Rechner hochfährt und damit einem Netzwerk / einer Teilnehmergruppe beitrifft.		Online-Hilfe <i>WinCC Information System</i>

7.18.4.3 WinCC Kanal "System Info"

Einleitung

Der WinCC-Kanal "System Info" dient zur Auswertung von Systeminformationen von Server-PCs.

Der Kanal benötigt keine Hardware, da er direkt auf die Systeminformationen des Server-PC zugreift, auf dem er installiert ist.

Hinweis

Auf einem Client können nur die Systeminformationen eines einzigen Servers dargestellt oder ausgewertet werden.

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Zeitinformationen	Darstellen von Uhrzeit, Datum und Wochentag in Prozessbildern	Anzeige im projektierten Bild	Online-Hilfe <i>WinCC Information System</i> , Thema: "Kommunikation > System Info"
CPU-Auslastung	Anzeigen der CPU-Auslastung in einer Kurve	Anzeige im projektierten Bild	

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Laufwerkskapazitäten - Speicherplatz	- Anzeigen und Überwachen der freien Laufwerkskapazitäten verschiedener Server eines Multi-Client-Systems - Überwachung der freien Laufwerkskapazität und Auslösen einer Meldung	Anzeige im projektierten Bild	
Timer und Zähler	Verwendung von Timern und Zählern (z. B. Betriebsstundenzählung)	Anzeige im projektierten Bild	
Ereignissteuerung	Auslösen von Ereignissen durch Auswertung von Systeminformationen in Skripten	Anzeige im projektierten Bild	

Projektionierung

Online-Hilfe *WinCC Information System*, unter "Kommunikation > System Info > Projektierung des Kanals > So projektieren Sie den Kanal System Info".

7.18.4.4 User Administrator

Aufruf

Wählen Sie im Startmenü unter den SIEMENS-SIMATIC-Produkten den Menübefehl **WinCC**.

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Für die OS Benutzer anlegen Zugriffsrechte einstellen	Vergabe und Kontrolle von Zugriffsrechten der Benutzer von PCS 7 Operator Station: - Für den Prozessbetrieb-Modus - Auf die Editoren des Konfigurationssystems	In der Baumansicht des WinCC Explorer Editoren > User Administrator > Öffnen	Online-Hilfe <i>WinCC Information System</i> , Thema "Funktionalität User Administrator" und Thema: "Unbefugtes Bedienen verhindern"

7.18.4.5 WinCC - Channel Diagnosis

Aufruf

Im Startmenü über die Siemens SIMATIC-Programme: **WinCC > Tools > Channel Diagnosis**

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Verbindungen	Überblick über den Status der projektierten Kanäle und deren Verbindungen zur SIMATIC-Station direkt oder über Netzverbindung mittels Internet Explorer	Register "Channels/Connections"	Online-Hilfe <i>WinCC Information System</i> , Thema "So prüfen Sie den Kanal und die Verbindung"
Trace-Modus	Trace-Modus im Prozessbetrieb aktivierbar (beeinflusst Laufzeiten)	Nur zur Unterstützung der Experten	Online-Hilfe <i>WinCC Information System</i> , Thema "So konfigurieren Sie die Trace-Funktion eines Kanals"

Weitere Informationen

Online-Hilfe *WinCC Information System*, Thema "Kanaldiagnose mit Channel Diagnosis"

7.18.4.6 Status Mehrplatzbetrieb

Aufruf

Diagnose der Verbindung zwischen OS-Server und einem OS-Client.

Nur wenn WinCC im Prozessbetrieb: im Menü vom WinCC Explorer

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Verbindungs-status	Status - Logische Verbindungen, momentaner Status der Server-Client-Kopplung	Extras > Status Mehrplatzbetrieb	Online-Hilfe <i>WinCC Information System</i> , Thema: "Extras Status Mehrplatzbetrieb"
Verbindungs-status auf dem Server	Aktueller Zustand der Verbindungen im Mehrplatzbetrieb	Register "Prozessdaten-Server"	
Verbindungs-status auf dem Client	Aktueller Status des Clients, auf dem die Abfrage gestartet wird	Register "Prozessdaten-Clients"	

7.18.4.7 Status Verbindungen

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Verbindungs- status (OS-AS)	Verbindung zwischen WinCC und einem Automatisierungssystem Status - Logische Verbindungen, momentaner Status der Prozesskopplung	Nur wenn die OS im Prozessbetrieb ist: Im Menü des WinCC Explorer. Extras > Status Verbindungen	Online-Hilfe <i>WinCC Information System</i> , Thema: "Status der Verbindung überprüfen"
OS- Verbindungen (Server - Client)	Sammelstatus der Verbindungsdiagnose des lokalen Clients	Siehe Abschnitt "Status Mehrplatzbetrieb (Seite 122)"	

7.18.4.8 Bereichsübersicht

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
am OS-Client Redundanzstatus der OS-Server	Optische Darstellung der Redundanzüberwachung Grüne Anzeige: - Die überwachten OS-Server sind im Prozessbetrieb und der Status ist "OK". Rote Anzeige: - Nicht alle überwachten Server sind im Prozessbetrieb. - Nicht alle überwachten OS-Server haben den Status "OK". - Nicht alle überwachten OS-Server haben eine fehlerfreie Netzwerkverbindung. Keine Anzeige: - Am OS-Client fehlt der Prozess "CCEmergencyWatchRTServer.exe" in der Anlaufliste. - Am OS-Client sind keine Serverdaten geladen.	Schaltfläche "Zustand der verbundenen Server" in der Bereichsübersicht im Prozessbetrieb anklicken	Online-Hilfe <i>WinCC Information System</i>

Hinweis

Redundante Einplatzsysteme

Der Redundanzstatus wird in den Leittechnikmeldungen angezeigt.

7.18.4.9 Redundanzzustand anzeigen

Überblick

Für die Diagnose bei Anlagen mit redundanten PCs ist es wichtig, jederzeit einen Überblick über den Redundanzzustand zu haben. Der Redundanzzustand ist der Status der einzelnen

Master- und Standby-Rechner. Dazu können Sie in einem Prozessbild eine Anzeige für den Redundanzzustand projektieren.

- Auf den OS-Clients wird der Status der redundanten Serverpaare und nichtredundanten Server angezeigt, die dem OS-Client zugeordnet sind.
- Auf den OS-Servern wird der Status des Servers angezeigt.

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Redundante OS-Komponenten Status	Master; Standby Standalone Verbindung • nicht initialisiert • initialisiert • keine Verbindung • Störung	Im WinCC-Projekt des OS-Servers Bild anlegen. Control einfügen Graphics Designer: Objektpalette > Register "Standard" > in der Baumstruktur "Smart-Objekte" > Control per Drag & Drop im Bild platzieren > im Dialogfeld "Control einfügen" > "PCS 7 Redundancy State Control" auswählen	Informationen zur Projektierung finden Sie im Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Operator Station</i>

Zustand redundanter OS-Server in Diagnosebildern

Bei Einsatz einer Maintenance Station zeigen Bausteinsymbole im Diagnosebereich den Redundanzzustand der redundanten OS-Server an.

Informationen zu den angezeigten Bausteinsymbolen redundanter Komponenten finden Sie in der Dokumentation *Prozessleitsystem PCS 7; Maintenance Station*.

7.18.4.10 Uhrzeitmasterschaft der OS-Server (Status)

Überblick

Der Status der Uhrzeitmasterschaft OS-Server am Anlagenbus kann in einem Anlagenbild angezeigt werden. Als Zugangspunkt für die Uhrzeitsynchronisation können Sie eine BCE-Netzwerkkarte oder bis zu zwei Kommunikationsprozessoren (z. B. CP 1623) verwenden.

Sie können den Status der Zugangspunkte im Prozessbetrieb feststellen, wenn an einem Bildbaustein folgende interne Textvariablen projiziert sind:

- Netzwerkkadapter 1 : @TimeSyncDevice1State
- Netzwerkkadapter 2 : @TimeSyncDevice2State

Information zu	Detaillinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Uhrzeitmaster für OS-Server (Status)	Statusinformationen • Active master • Standby master • Slave • Deactivated	Prozessbild an der OS • Projektierte Textvariablen am Bildbaustein	Informationen zur Projektierung finden Sie in der Online-Hilfe WinCC Information System

7.18.5 Diagnose der BATCH Station

7.18.5.1 Status-Symbole in der Taskleiste des BATCH-Servers

Überblick

Information zu	Detaillinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Status Server	BATCH Start-Koordinator in der Taskleiste des BATCH-Server	Den BATCH Start-Koordinator öffnen Sie über das Kontextmenü.	Online-Hilfe zu SIMATIC BATCH
Status redundanter Server			

Beobachten eines BATCH Start-Koordinators von einem BATCH Client aus

Über den Start des BATCH Start-Koordinator auf einem BATCH Client, ohne BATCH Server Installation, können Sie den Zustand einer beliebigen Batch-Anlage beobachten. Hierzu öffnet sich beim Start des Start-Koordinators ein Dialog mit allen geladenen Batch-Anlagen. Nach Auswahl einer Batch-Anlage erscheint das Symbol des Start-Koordinators mit dessen Anlagenzustand in der Infoleiste des BATCH Clients.

Zustandssymbole des BATCH Start-Koordinators

Das Symbol enthält eine Zustandsanzeige für SIMATIC BATCH. Die möglichen Zustände sind in der nachstehenden Tabelle enthalten.

Symbol	Bedeutung
	Ohne Zustandssymbol. Keine Verbindung zum BATCH Projekt. Das BATCH Projekt ist nicht geladen und SIMATIC BATCH wartet auf BATCH Daten. Oder die BATCH Daten sind geladen, jedoch die Server Applikationen noch nicht gestartet.
	SIMATIC BATCH ist bereit (Ready). Das BATCH Projekt ist geladen und gestartet.
	Zwischenzustand. Ein Zustandswechsel ist in Bearbeitung (Processing).
	Zwischenzustand. Vorbereitung zum Übergang in den Zustand "Läuft" (Running Prepared).
	SIMATIC BATCH läuft (Running) auf BATCH Master oder BATCH Einplatzsystem. Das BATCH Projekt ist geladen, gestartet und BATCH Runtime ist gestartet.

Symbol	Bedeutung
	SIMATIC BATCH läuft (Listening) auf BATCH Standby. Das BATCH Projekt ist geladen, gestartet und BATCH Runtime ist gestartet.
	Zwischenzustand. Vorbereitung zum Übergang in den Zustand "Hörend" (Listening Prepared).
	Zwischenzustand, Umschaltung auf BATCH Master (Switch up). Zustandswechsel von Listening nach Running.
	Zwischenzustand, Umschaltung auf BATCH Standby (Switch down). Zustandswechsel von Running nach Listening.
	Fehler in SIMATIC BATCH (Fault).

Hinweis

Kombinierte Zustände mit Processing, Switch up, Running Prepared, Switch down, Listening Prepared werden temporär, z. B. während einer Redundanzumschaltung des BATCH Servers durchlaufen.

7.18.6 Diagnose der Route Control Station

7.18.6.1 Status-Symbole in der Taskleiste des Route Control-Servers

Überblick

Bei SIMATIC Route Control zeigen Ihnen Status-Symbole in der Taskleiste des Route Control-Servers den Redundanzstatus an.

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Status redundanter Server	Statusanzeige des Servers im Prozessbetrieb:	Ein Doppelklick auf ein Status-Symbol zeigt ein Informationsfeld zum Serverstatus an.	Informationen zu redundanten Route Control-Servern finden Sie im Handbuch <i>SIMATIC Route Control</i>
	 Symbol in der Taskleiste des Master-Servers		
	 Symbol in der Taskleiste des Standby-Servers		

7.18.7 Diagnose der SIMATIC Station

7.18.7.1 SIMATIC Manager

Aufruf

Im Startmenü über die Siemens SIMATIC-Programme: **SIMATIC Manager**

Übersicht

Information zu	Detaillinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Hardware diagnostizieren	Schnellansicht: Betriebszustand bzw. Status der Baugruppen werden mit Symbolen angezeigt.	Zielsystem > Diagnose/ Einstellung > Hardware diagnostizieren Weiter zum Baugruppenzustand > Aktualisieren: F5-Taste	Online-Hilfe <i>STEP 7</i> , Thema: "Diagnose der Hardware und Fehlersuche" Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Baugruppenzustand (Seite 130)" Weitere Informationen: Doppelklick auf das Symbol
Baugruppenzustand	Mit diesem Menübefehl können Sie Informationen zur markierten Baugruppe auslesen.	CPU oder CP markieren: Zielsystem > Baugruppenzustand	Online-Hilfe <i>STEP 7</i> , Thema: "Diagnose der Hardware und Fehlersuche" Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Baugruppenzustand (Seite 130)"
Betriebszustand	Zeigt den Betriebszustand der aktuellen Baugruppe an (RUN, STOP). Voraussetzung ist eine bestehende Online-Verbindung zur CPU.	CPU oder CP markieren: Zielsystem > Betriebszustand	
Uhrzeit	Uhrzeit kontrollieren / stellen	CPU markieren: Zielsystem > Diagnose/ Einstellung > Uhrzeit stellen	Online-Hilfe <i>STEP 7</i> , Themen "CPU-Uhren mit Zeitzone-Einstellung" und "Sommer-/Winterzeit" und "Nutzen der Uhrzeitfunktionen"
Störungen am PROFIBUS	- Fehlerhaftes Bussegment - Entfernung eines Fehlerortes vom Diagnose-Repeater	Mastersystem markieren: Zielsystem > PROFIBUS Teilnehmer diagnostizieren, beobachten/steuern	Online-Hilfe <i>STEP 7</i> , Thema "Topologieanzeige mit Hilfe von Diagnose-Repeater"

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Alle installierten Autorisierungen (Versionen installierter Komponenten)	• Produkte (Name, Version, Release) • Komponenten (Name, Version, Release) • Firmware-Updates • DLLs (STEP 7-DLLs, Windows-DLLs)	Hilfe > Info > Schaltfläche "Anzeigen"	Online-Hilfe <i>STEP 7</i> , Thema "Installierte SIMATIC Software"
PA-Geräte und HART-Geräte	Voraussetzung: SIMATIC PDM ist installiert • Symbole geben Auskunft über den Status der Geräte	Ansicht > Prozessgeräte-Anlagensicht Gerät markieren im Kontextmenü den Menübefehl Objekt öffnen wählen	Hilfe zu SIMATIC PDM > Netze und Prozessgeräte projektieren Symbole: ...> Gerätesymbole in der Prozessgeräte-Anlagensicht
Sprachversion der PCS 7-Software	Sprachversion Europäische Sprachversion; Asiatische Sprachversion	Hilfe > Info > Schaltfläche "Anzeigen" anklicken Register "Produkte"	__SIMATIC PCS 7 EU__ = Europäische Sprachversion, __SIMATIC PCS 7 CHS__ = Asiatische Sprachversion

7.18.7.2 HW Konfig

Aufruf

Im Startmenü über die Siemens SIMATIC-Programme: **SIMATIC Manager**. Klicken Sie in der Baumansicht auf "SIMATIC-Station" und doppelklicken Sie in der Liste auf "Hardware".

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Online erreichbaren Komponenten	Symbol kennzeichnet den Betriebszustand der Baugruppen (=Systemdiagnose).	Station > Online öffnen	Mit Taste <F5> wird die Anzeige aktualisiert. Mit Doppelklick auf das Symbol erhalten Sie weitere Informationen.
Uhrzeit	Kontrollieren / stellen	Station > Online öffnen CPU markieren: Zielsystem > Uhrzeit stellen	Online-Hilfe <i>STEP 7</i> , Thema "CPU-xxx-Uhren mit Zeitzoneneinstellung" und "Sommer-/Winterzeit" und "Nutzen der Uhrzeitfunktionen"
Baugruppenzustand	Mit diesem Menübefehl können Sie Informationen zur markierten Baugruppe auslesen.	Baugruppe markieren: Zielsystem > Baugruppenzustand	Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "Baugruppenzustand (Seite 130)"

Weitere Informationen in der Online-Hilfe **STEP 7**

- Diagnosesymbole in der Online-Sicht
- Auskunftsfunktionen in der Schnellansicht
- Prinzipielles Vorgehen zum Ermitteln einer STOP-Ursache (CPU)
- Diagnose der Hardware und Fehlersuche
- Betriebszustand und Änderung der Betriebszustandes (Übergänge)

7.18.7.3 Baugruppenzustand

Schnellinformation aufrufen

1. Rufen Sie die Schnellinformationen im SIMATIC Manager über den Menübefehl **Komponentensicht > Ansicht > Online** auf.
2. Wählen Sie die SIMATIC-Station über den Menübefehl **Zielsystem > Diagnose/Einstellung > Hardware diagnostizieren**.

Weitere Diagnose: Baugruppe wählen und Schaltfläche "Baugruppenzustand" anklicken

Baugruppendiagnose aufrufen

1. Öffnen Sie HW Konfig.
2. Wählen Sie den Menübefehl **Station > Online öffnen**.
3. Markieren Sie die Baugruppe.
4. Wählen Sie den Menübefehl **Zielsystem > Baugruppenzustand**.

Diagnose der CPU

Für eine CPU werden umfangreiche Prüfungen vorgenommen.

Weitere Informationen:

Hilfe zu **STEP 7**, Thema "Diagnose, Diagnose der Hardware und Fehlersuche"

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Baugruppen- daten	Daten zur Identifikation der ausgewählten Baugruppe. Beispiele: • Typ • Bestellnummer • Firmware • Ausgabestand • Status • Steckplatz im Baugruppenträger	Register "Allgemein"	Vergleich von projektierten und gesteckten Baugruppen
Ereignissen im Diagnosepuffer sowie detaillierte Information zum ausgewählten Ereignis	Die STOP-Ursache einer CPU auswerten, Historie der Ereignisse auf der ausgewählten Baugruppe. Diagnosedaten der ausgewählten Baugruppe	Register "Diagnosepuffer"	Kontrolle der Ereignisse im Diagnosepuffer sowie detaillierte Information zum ausgewählten Ereignis
DP-Slave Diagnose	Diagnosedaten des ausgewählten DP-Slaves (nach EN 50170)	Register "DP-Slave Diagnose"	Zur Ermittlung der Ursache eines Fehlers eines DP-Slaves
Zeitsystem	Aktuelle Uhrzeit, Betriebsstunden und Informationen zur Uhrensynchronisation (Synchronisations-Intervalle)	Register "Zeitsystem"	
Leistungsdaten	Operandenbereiche und die verfügbaren Bausteine der angewählten (CPU-/FM-) Baugruppe	Register "Leistungsdaten" Zur Überprüfung des Anwenderprogramms, ob die CPU geeignete Voraussetzungen zum Ablauf eines Anwenderprogramms besitzt, z. B. bezüglich der Größe des Prozessabbildes.	
Leistungsdaten	Anzeige aller Bausteinararten, die im Funktionsumfang der gewählten Baugruppe verfügbar sind. Liste der OB, SFB und SFC, die in dieser Baugruppe eingesetzt werden können.	Zur Prüfung der im Anwenderprogramm enthaltenen und aufgerufen Standard- Bausteine.	

Diagnose von DP-Slaves

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Baugruppen- daten	Daten zur Identifikation der ausgewählten Baugruppe. Beispiele: • Typ • Bestellnummer • Firmware • Ausgabestand • Status • Steckplatz im Baugruppenträger	Register "Allgemein"	Vergleich von projektierten und gesteckten Baugruppen
DP-Slave Diagnose	Diagnosedaten des ausgewählten DP-Slaves (nach EN 50170)	Register "DP-Slave Diagnose"	Zur Ermittlung der Ursache eines Fehlers eines DP-Slaves

7.18.7.4 PROFIBUS-Diagnose mit Diagnose-Repeater

Voraussetzungen

- Der Diagnose-Repeater ist eingebaut.
- Die Leitungsdiagnose ist vorbereitet.

Aufruf

In HW Konfig Diagnose-Repeater markieren

Aufruf über Menübefehl **Zielsystem > Diagnose/Einstellung > Baugruppenzustand**

Weitere Informationen:

Hilfe zu *STEP 7*, Thema "Diagnose der Hardware und Fehlersuche"

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Schnell- übersicht Fehler am Bussegment	Symbole zeigen den Zustand der PROFIBUS- Mastersysteme	Dialogfeld "Baugruppenzustand" - Status - Symbole vor den Registernamen (DP1, DP2, DP3, PG)	Online-Hilfe <i>STEP 7</i> , Thema: "Diagnose der Hardware und Fehlersuche" Vergleich von projektierten und gesteckten Baugruppen
DP-Slave Diagnose	Diagnosedaten des ausgewählten DP-Slave (nach EN 50170)	Register "DP-Slave Diagnose"	Zur Ermittlung der Ursache von Fehlern eines DP- Slaves
Fehlerort	Grafische Darstellung des Fehlerorts		

7.18.7.5 SIMATIC PDM

Einleitung

SIMATIC PDM ist ein Software-Paket zur Projektierung, Parametrierung, Inbetriebnahme und Wartung von Feldgeräten (z. B. Messumformern).

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Schnell- information; Konfiguration anzeigen	Symbole geben einen Überblick über Konfiguration und Zustand der Geräte (weiter: siehe unten Gerätezustand)	Im SIMATIC Manager: Ansicht > Prozessgeräte-Anlagensicht	Online-Hilfe <i>SIMATIC PDM</i> ; "Netze und Geräte projektieren" Symbole: ...> Funktionen > Diagnose > Übersicht der Gerätesymbole
Geräte- informationen	- Typ - EDD/DLL (Typendatei) - Hersteller - Ausgabestände	Projekt in der Prozessgeräte- Anlagensicht öffnen > Gerät auswählen > Bearbeiten > Objekteigenschaften > Register "Gerät"	Online-Hilfe <i>SIMATIC PDM</i>
Gerätezustand	- Kommunikation - Wartungszustand - Prozessfehler - Konfigurations- fehler - Allgemeiner Zustand - Gerätespezifische Meldetexte	Projekt in der Prozessgeräte- Anlagensicht öffnen > Gerät auswählen > Bearbeiten > Objekteigenschaften > Register "Diagnose" > Liste "Gerätezustand"	Online-Hilfe <i>SIMATIC PDM</i> , sofern durch Herstellerdateien enthalten

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Dokumenten- manager	Einem Gerät zugeordnete Dokumente aufrufen	Projekt in der Prozessgeräte- Anlagensicht öffnen > Gerät auswählen > Bearbeiten > Objekteigenschaften > Register "Dokumenten- manager	Online-Hilfe <i>SIMATIC PDM</i>
Feldgeräte online ermitteln (LifeList, ab SIMATIC PDM V8.0 SP1)	LifeList – erreichbare Geräte feststellen (PROFIBUS / FOUNDATION Fieribus)	Im Startmenü über die Siemens SIMATIC- Programme: SIMATIC PDM > LifeList	Bedienhandbuch <i>SIMATIC</i> ; <i>Hilfe für SIMATIC PDM</i>

7.18.8 Zusätzliche Diagnosemöglichkeiten

7.18.8.1 Zusätzliche Diagnosemöglichkeiten für PCS 7

Gewährleistungsausschluss



WARNUNG

Siemens übernimmt keine Haftung für die nicht sachgemäße Anwendung der in dieser Dokumentation beschriebenen Handlungsanweisungen und eventueller Folgen beim Kunden.



WARNUNG

Beachten Sie Folgendes:

- Nur ausgebildete Service-Mitarbeiter dürfen an Prozessleitsystemen arbeiten.
- Beachten Sie stets die anlagenspezifischen und gesetzlichen Vorschriften, wenn Sie Änderungen in einer Anlage vornehmen.
- Beachten Sie die anlagenspezifischen Randbedingungen und passen Sie die Ausführung entsprechend an.
- Beachten Sie stets, dass die in einer Anlage vorgenommenen Änderungen Rückwirkungen auf andere Anlagenteile haben können.

Übersicht

Die im Folgenden aufgelisteten Komponenten und Werkzeuge sind nicht Bestandteil von PCS 7. Mit ihnen führen Sie erweiterte Untersuchungen und Diagnosen aus. Im Folgenden finden Sie einige für PCS 7 geeignete Diagnosemöglichkeiten:

- Amprolyzer (Add On-Produkt) (Seite 135)
- BANY (Add On-Produkt) (Seite 136)

- BUS-Testgerät BT 200 (Seite 138)
- SYSTEM Diagnose Leittechnik (Add On-Produkt) (Seite 138)

7.18.8.2 Amprolyzer (Add On-Produkt)

Einleitung

Der Amprolyzer ist ein Programm, mit dem Sie einfache und umfassende Diagnosen am PROFIBUS durchführen können.

Aufruf

Wenn Sie den Amprolyzer installiert haben, rufen Sie das Programm über das Startmenü auf **Programme > Amprolyzer**.

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Anlagen-konfiguration	Soll / Ist-Vergleich des Aufbaus, Überwachung der Lebenszeichen	Hinzufügen eines neuen Busses mit Schaltfläche "Add Bus". Anzeige aller Businformationen über Schaltfläche "Show BusState".	Handbuch im PDF-Format
Telegramm-verkehr	Interpretation, Statistik, Erkennung / Triggerung von FrameErrors, Wiederholungen	1. Ohne Filter / Trigger: wie oben 2. Mit Filter / Trigger: Schaltfläche "Record Complex". Hier wird zusätzlich zur Anzeige aller Businformationen der Telegrammverkehr aufgezeichnet.	Handbuch im PDF-Format
Bus-aufzeichnung	Parallelaufzeichnung - mehrere Busse zur gleichen Zeit, Spezialtrigger, Filter	wie oben	Handbuch im PDF-Format
Schnittstelle zur Daten-auswertung	Offene Schnittstelle über Excel	Aufgezeichnete Daten werden automatisch nach Excel exportiert und angezeigt. Eine Aufzeichnung kann als Excel-Datei weitergegeben werden, so dass das Tool beim Empfänger nicht installiert sein muss.	Handbuch im PDF-Format

7.18.8.3 BANY (Add On-Produkt)

Übersicht

BANY ist ein auf Microsoft Windows basierendes Werkzeug zur Dokumentation, Diagnose, Aufzeichnung und Analyse Ihrer PCS 7-Ethernet-, PROFINET und PROFIBUS-Netzwerke.

Die nachfolgenden Programmpakete werden einzeln und als Bundle angeboten:

Programmpakete	Anwendung	Programmaufruf nach der Installation über das Startmenü:
BANYnet	Diagnosewerkzeug für Ethernet-Netzwerke	Programme > BANYnet.
BANY PROFIBUS	Diagnosewerkzeug für PROFIBUS-Netzwerke	Programme > BANY PROFIBUS.
BANY PNIO	Diagnosewerkzeug für PROFINET-Netzwerke	Programme > BANY PNIO.

Voraussetzungen

- Der PC, der zur Analyse des PROFIBUS mit BANY PROFIBUS eingesetzt werden soll, muss mit einer PROFIBUS-Netzwerkkarte (CP 5512) ausgestattet sein.
- Sollen Terminalbus und Anlagenbus gleichzeitig analysierbar sein, muss der PC mit zwei Ethernet-Netzwerkkarten ausgestattet sein.

BANYnet

In der folgenden Tabelle sind die Möglichkeiten zur Diagnose von Ethernet-Netzwerken mit BANYnet gezeigt:

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Anlagenkonfiguration	Soll / Ist-Vergleich des Aufbaus, grafische Übersicht, Überwachung der Lebenszeichen	im Startfenster über die Schaltfläche "Anlagenmanager"	Online-Hilfe
Status OSM/ESM	Anzeige, Parametrierung, Buslastmessung, SNMP-Server	im Startfenster über die Schaltfläche "Anlagendiagnose"	Online-Hilfe
Telegrammverkehr	Interpretation (inkl. PCS 7), Statistiken, Batch-Analyse	im Startfenster über die Schaltfläche "Busanalyse"	Online-Hilfe
Busaufzeichnung	Parallelaufzeichnung, Spezialtrigger, Filter	Aufruf über Menü im Dialogfeld "Busanalyse"	Online-Hilfe

BANY PROFIBUS

In der folgenden Tabelle sind die Möglichkeiten zur Diagnose von PROFIBUS-Netzwerken mit BANY PROFIBUS gezeigt:

Information zu	Detaillinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Anlagenkonfiguration	Soll / Ist-Vergleich des Aufbaus, grafische Übersicht, Master/Slave- Überwachung Lebenszeichenüberwachung Anzeige, Parametrierung	im Startfenster über die Schaltfläche "Anlagenmanager"	Online-Hilfe
Busanalyse Übertragungsraten von 9,6 kbit/s bis 12 Mbit/s	Buslastmessung, Interpretation (inkl. PCS 7), Statistiken, Batch- Analyse, Bus-Engpässe, verfügbare Reserven, Redundanzanalyse	im Startfenster über die Schaltfläche "Busanalyse"	Online-Hilfe
Busaufzeichnung	Parallelaufzeichnung, Spezialtrigger, Filter, Start und Ende der Aufzeichnung sind mit Hilfe von Triggern automatisierbar.	Aufruf über Menü im Dialog "Busanalyse"	Online-Hilfe

BANY PNIO

In der folgenden Tabelle sind die Möglichkeiten zur Diagnose von PROFINET-Netzwerken mit BANY PNIO gezeigt:

Information zu	Detaillinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
Anlagenkonfiguration	Soll / Ist-Vergleich des Aufbaus, grafische Übersicht, Master/Slave- Überwachung Lebenszeichenüberwachung Anzeige, Parametrierung	im Startfenster über die Schaltfläche "Anlagenmanager"	Online-Hilfe
Busanalyse Übertragungsraten bis 100 Mbit/s	Buslastmessung, Interpretation (inkl. PCS 7), Statistiken, Batch- Analyse, Bus-Engpässe, verfügbare Reserven, Redundanzanalyse, Analyse im RUN und in Echtzeit	im Startfenster über die Schaltfläche "Busanalyse"	Online-Hilfe
Busaufzeichnung	Parallelaufzeichnung, Spezialtrigger, Filter, Synchron- Check Start und Ende der Aufzeichnung sind mit Hilfe von Triggern automatisierbar.	Aufruf über Menü im Dialog "Busanalyse"	Online-Hilfe

7.18.8.4 BUS-Testgerät BT 200

Übersicht

Hinweis

Das BUS-Testgerät ist kein Software-Programm – daher entfällt die Spalte Aufruf.

Information zu	Details	Informationen und Hilfen
Busleitungsdiagnose	Prüfung auf : • Leitungsbruch • Schirmbruch • Leitungstausch A ↔ B • Kurzschluss • Anzahl der eingelegten Abschlusswiderstände • Reflektionsstellen (z. B. bei Leitungsbruch)	Gerätebeschreibung
Test von PROFIBUS-Schnittstellen	• RS 485-Treiber • interne Spannungsversorgung auf 5V • RTS-Signal	Gerätebeschreibung
Test der Erreichbarkeit	... der Teilnehmer	Gerätebeschreibung
Protokollfunktionen		Gerätebeschreibung

7.18.8.5 SYSTEM Diagnose Leittechnik (Add On-Produkt)

Einleitung

Anzeige von PROFIBUS-Diagnoseinformationen auf der Operator Station

Online-Hilfe: *SYSTEM DIAGNOSE - Hilfe*

Übersicht

Information zu	Detailinformationen	Aufruf über	Weitere Informationen
PROFIBUS DP – Allgemein	Stationsausfall Darstellung aus HW Konfig	Bild in der OS	Absatz "Projektierung" unten
PROFIBUS DP-Störung	Störungsanzeige und Detailinfo zur Störungsursache	Bild in der OS	Absatz unten "Projektierung"
Aus HW Konfig Angaben	"Bezeichnung und Kommentar"	Bild in der OS	Absatz unten "Projektierung"
Projektierungsangaben	Bestell-Nr; Adressen; Steckplatz-Typen	Bild in der OS	Absatz unten "Projektierung"

Projektierung

Die Projektierung ist beschrieben in der Online-Hilfe *SYSTEM DIAGNOSTICS - Hilfe* > Abschnitt "PROFIBUS DP/PA –DIAGNOSE".

Ausfall, Austausch und Wiederkehr

8.1 Ausfall, Austausch und Wiederkehr - Leitfaden durch die Dokumentation

Leitfaden durch die Dokumentation

Informationen zur Vorgehensweise und zum Verhalten der Komponenten bei Ausfall, Austausch und Wiederkehr finden Sie in folgenden Dokumentationen:

Szenario	Informationen hierzu finden Sie im ...	im Abschnitt ...
Peripherie		
Ausfall und Funktionsstörung von Baugruppen	Handbuch <i>Automatisierungssystem S7-400 CPU-Daten</i>	Überwachungsfunktionen der CPU
Ausfall und Funktionsstörung von SIMATIC ET 200M	Handbuch <i>SIMATIC Dezentrales Peripheriegerät ET 200M</i>	Inbetriebnahme und Diagnose
Ausfall und Funktionsstörung von SIMATIC ET 200iSP	Handbuch <i>SIMATIC Dezentrales Peripheriegerät ET 200iSP</i>	Inbetriebnahme und Diagnose
Ausfall und Funktionsstörung von SIMATIC ET 200S	Handbuch <i>SIMATIC Dezentrales Peripheriegerät ET 200S</i>	- Inbetriebnahme - Verdrahten und Bestücken - Störsicherer Betrieb
Ausfall und Funktionsstörung von SIMATIC ET 200pro	Handbuch <i>SIMATIC Dezentrales Peripheriegerät ET 200pro</i>	Alarm-, Fehler- und Systemmeldungen
Ausfall und Funktionsstörung von <i>Ex-Peripheriebaugruppen</i>	Referenzhandbuch <i>Automatisierungssysteme S7-300, ET 200M Ex-Peripheriebaugruppen</i>	- SIMATIC S7-Ex-Digitalbaugruppen - Diagnose der Analogbaugruppen
Ausfall und Funktionsstörung von redundanten Ein-/Ausgabe-baugruppen	Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme</i>	- Ausfall redundanter Ein-/Ausgabe-baugruppen - So stellen Sie die CPU bezüglich des Verhaltens der Ein-/Ausgabe-baugruppen bei Kanalfehlern ein

Szenario	Informationen hierzu finden Sie im ...	im Abschnitt ...
Ausfall und Funktionsstörung von Komponenten der dezentralen Peripherie	Handbuch <i>Automatisierungssysteme S7-400H; Hochverfügbare Systeme</i> :	• Ausfall und Tausch eines PROFIBUS DP-Masters • Ausfall und Tausch einer redundanten PROFIBUS DP-Anschaltung • Ausfall und Tausch eines redundanten PROFIBUS DP-Slaves • Ausfall und Tausch von redundanten PROFIBUS DP-Leitungen
Ausfall von mit PDM projektierten Geräten	Handbuch <i>SIMATIC; The Process Device Manager</i>	• Gerätetausch
Automatisierungssysteme		
Ausfall einer CPU in einem redundanten AS	Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme</i>	• Ausfall der Master-CPU
Ausfall der Synchronisation zwischen den CPUs in einem redundanten AS	Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme</i>	• Ausfall eines Lichtwellenleiters
Kommunikation		
Ausfall und Funktionsstörung <i>SCALANCE X-400</i>	Betriebsanleitung <i>SIMATIC NET; Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-400</i>	• Montage und Inbetriebnahme – Montage und Demontage – Leuchtdioden anzeigen – Austausch des C-PLUGs
Ausfall und Funktionsstörung <i>SCALANCE X-200</i>	Inbetriebnahmehandbuch <i>SIMATIC NET; Industrial Ethernet SCALANCE X-100 und SCALANCE X-200 Produktlinie</i>	• Montage und Wartung • Konfiguration / Diagnose über Remote-Mechanismen • SCALANCE X2<...> Anzeigen
Ausfall und Funktionsstörung am OSM	Benutzerhandbuch <i>SIMATIC NET; Industrial Ethernet OSM/ESM Netzwerkmanagement</i>	• Hinweise zur Fehlersuche
Gestörte Netzwerkverbindungen	Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; Hochverfügbare Prozessleitsysteme</i>	• Ausfall, Umschaltung und Wiederanlauf von redundanten OS-Servern – Gestörte Netzverbindung zum OS-Partnerserver – Gestörte Netzverbindung zwischen OS-Client und OS-Server – Gestörte Netzverbindung zwischen OS und AS
Störungen am PROFIBUS DP	Handbuch <i>SIMATIC; Diagnose-Repeater für PROFIBUS DP</i>	• Montieren • Inbetriebnehmen • Diagnose
Störungen am PROFINET	Handbuch <i>SIMATIC; PROFINET Systembeschreibung</i>	• Diagnose bei PROFINET IO • Diagnose bei PROFINET CBA
Bedien- und Beobachtungsstationen		

8.1 Ausfall, Austausch und Wiederkehr - Leitfaden durch die Dokumentation

Szenario	Informationen hierzu finden Sie im ...	im Abschnitt ...
Ausfall eines redundanten OS-Servers	Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7;</i> <i>Hochverfügbare Prozessleitsysteme</i>	• Ausfall eines redundanten OS-Servers
Umschaltverhalten von OS-Clients bei Ausfall eines OS-Servers	Projektierungshandbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7;</i> <i>Hochverfügbare Prozessleitsysteme</i>	• Umschaltverhalten von OS-Clients bei Ausfall eines OS-Servers
Ausfall von BATCH-Servern	Handbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC BATCH</i>	• Ausfall von BATCH-Servern
Umschaltverhalten von BATCH-Clients bei Ausfall eines BATCH-Servers	Handbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC BATCH</i>	• Umschaltverhalten von BATCH-Clients bei Ausfall eines BATCH-Servers
Ausfallverhalten von Route Control-Servern	Handbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC Route Control</i>	• Ausfallverhalten von Route Control-Servern
Umschaltverhalten von Route Control-Clients bei Ausfall eines Route Control-Servers	Handbuch <i>Prozessleitsystem PCS 7; SIMATIC Route Control</i>	• Umschaltverhalten von Route Control-Clients bei Ausfall eines Route Control-Servers

Index

Route Control Daten wieder herstellen, 31

A

Aktivitäten, 71
 Bei einer Störung, 71
Aktualisierung, 42
 Firmware einer IM über Ethernet, 42
Aktualisierung der Firmware, 37
Allgemeine CP-Diagnose- und Statistikfunktionen, 117, 118
Anlagendokumentation, 73
Anlagenkonfiguration, 135, 136
Anpassungen, 36
 nach Änderungen der Hardware, 36
Anschaltungsbaugruppe, 42
 Firmware-Update, 42
Anstehende Druckaufträge, 108
Anzeigen, 103
 Diagnose an der Hardware, 103
Archivieren
 Technik, FTP-Server, 29
 Technik, SQL-Server, 29
 Technik, Verzeichnis, 29
Archivieren, 18, 20, 29
 Chargen, 29
 Multiprojekt, 20
 Projekt, 18
AS-OS-Verbindungen, 99
 Diagnose, 99
Asset-Management, 57
Auflösung und Frequenz, 108
Aufrufen
 Amprolyzer, 135
 BANYnet, 136
 Baugruppenzustand, 130
 BUS-Testgerät BT 200, 138
 Computerverwaltung, 108
 Freigaben für Laufwerke, Ordner und Dateien, 109
 HW Konfig, 129
 Komponenten Konfigurator, 112
 Lifebeat Monitoring, 119, 124
 NCM S7 Industrial Ethernet, 115
 NCM S7 PROFIBUS, 117, 118

NetPro, 114
PC-Station einstellen, 111
PG/PC-Schnittstelle einstellen, 111
PROFIBUS, 136
PROFIBUS-Diagnose mit Diagnose-Repeater, 132
PROFINET, 136
Redundancy State Control, 124
SIMATIC Manager, 128
SIMATIC PDM, 133
System - Lokale Benutzer und Gruppen, 110
SYSTEM Diagnose Leittechnik, 138
User Administrator, 121
WinCC - Channel Diagnosis, 121
WinCC Kanal "System Info", 120
Ausblenden von Meldungen, 70
Ausfall Austausch und Wiederkehr - Leitfaden durch die Dokumentation, 141
Ausfallverhalten, 56
 redundante Anschaltung, 56
Auslesen, 74
 CPU-Diagnosepuffer, 74
Autorisierung, 32, 128
 ausschließen aus Sicherung, 32

B

Backup, 20, 26, 27, 28
 Route Control Daten herstellen, 31
 erstellen, 26
 Multiprojekt, 20
 wiederherstellen, 28
BANY, 136
 aufrufen, 136
 BANY PROFIBUS, 136
 BANY PROFINET, 136
 BANYnet Ethernet, 136
BANYnet
 aufrufen, 136
Baugruppen, 57, 112, 129, 130, 132
 Daten, 130
 mit Diagnoseeigenschaften, 57
 prüfen, 112
 Zustand, 129, 130
 Zustand mit Diagnoserepeater, 132
Baugruppeneigenschaften, 57
 für Diagnose überprüfen, 57
Baugruppenzustand, 128
Behandlung der GSD-Dateien, 52

- Beispiel, 41
 - bestimmen aktueller Firmware-Version, 41
- Benutzer, 108
- Benutzer anlegen, 121
- Benutzer und Benutzergruppen verwalten, 108, 110
- Betriebssystem, 34
 - Bezugsquelle für neueste Version, 34
- Betriebszustand, 128
- Bezugsquellen, 34
 - neueste Betriebssystem-Version, 34
- Bibliothek, 22
 - Sicherung, 22
- Bibliotheken sichern, 22
- Bus-Aufzeichnung, 135, 136
- Busleitung Diagnose, 138
- Bussegment, 132
- BUS-Testgerät BT 200, 138
 - aufrufen, 138

C

- Chargen, 29
 - archivieren, 29
- Computerverwaltung, 108
 - aufrufen, 108
- CP - Status, 115
- CP 341 Firmware-Update, 45
- CP 443-1 Firmware-Update, 47
- CP 443-5 Extended Firmware-Update, 49
- CP-Diagnose- und Statistikfunktionen, 115
- CP-Typ- und betriebsartabhängige Diagnose, 115
- CP-Typ- und betriebsartabhängige Diagnosefunktionen, 117, 118
- CPU, 93
 - Diagnose, 93
- CPU-Auslastung, 120
- CPU-Betriebssystem, 37
 - Firmware, 37
 - Update, 37
- CPU-Diagnosepuffer, 74
 - auslesen, 74
- CPU-Störung, 75
 - Diagnose vorbereiten, 75

D

- Dateien freigeben, 109
- Daten, 28
 - wiederherstellen aus Backup, 28
- Datensicherung, 15, 25, 26, 30, 32
 - mit Backups, 15

- mit Image-Datei, 32
- PCS 7 OS, 25
- SIMATIC BATCH, 26
- SIMATIC Route Control, 30
- Datenträger, 108
- Dearchivieren, 20
 - Projekt, 20
- DiagMonitor, 114
- Diagnose
 - Router, 116
 - Switches, 116
- Diagnose am Foundation Fieldbus, 98
- Diagnose am PROFIBUS PA, 97
- Diagnose der BATCH Stationen, 100
- Diagnose der Route Control Stationen, 101
- Diagnose-Repeater, 132
 - Baugruppenzustand ermitteln, 132
- DOS-Fenster/Eingabeaufforderung, 71
- DP-Slave, 130
 - Diagnose, 130
- DP-Slave Diagnose, 132
- DP-Slaves, 114
 - Status, 114
- Drucker und Druckaufträge, 113
- Drucker und Geräte, 108

E

- Eingabeaufforderung, 110
 - ipconfig, 110
 - netstat, 110
 - ping, 110
- Engineering Station, 18, 20
 - Projektierungsdaten sichern, 18, 20
- Entstehung und Projektierung einer Meldung, 63
- Ereignisanzeige, 108
- Ereignissteuerung, 120
- Erreichbarkeit, 138
- Erstellen, 26
 - Backup, 26
- ESM, 136
 - Status, 136
- Export/Import-Assistent, 27
- Exportieren
 - SIMATIC BATCH, 27
- Exportieren
 - Bedien- und Anzeigetexte, 23
- Exportieren/Importieren von Batch-Objekten, 27

E

Éthernet-Diagnose- und Statistikfunktionen, 116

F

Fehlerort, 132
 Ferndiagnose, 78
 Festplatten, 108
 Firmware
 aktualisieren, 37
 Firmware-Update, 42, 45
 Anschaltungsbaugruppe, 42
 CP 341, 45
 IM, 42
 Firmware-Version, 41
 bestimmen, 41
 FMS-Verbindungen, 117, 118
 Freigaben für Laufwerke Ordner und Dateien aufrufen, 109
 Freigeben, 109
 Dateien, 109
 Laufwerke, 109
 Ordner, 109

G

Geräte-Informationen, 133
 Gerätezustand, 133
 Gesamtdiagnose mit der Maintenance-Station, 84
 Grafik-Einstellungen, 108
 Grafikkarte, 108
 Grafiktreiber, 108
 Grundbegriffe, 66
 Meldekonzept, 59, 66

H

Hardware, 34, 103, 128
 Diagnose, 128
 Diagnose von Anzeigen, 103
 Update, 34
 Hardware-Konfiguration, 112
 Projektierung der PC-Station, 112
 HART-Gerät, 128
 Hilfe- und Supportcenter von Windows, 107
 HW Konfig, 93, 129
 Aufrufen, 129
 Baugruppenzustand, 129

Diagnose an der CPU, 93

I

IM, 42
 Firmware-Update, 42
 Importieren
 SIMATIC BATCH, 27
 Industrial Ethernet
 Switches, 116
 Industrial Ethernet Bus, 125
 Informationen, 73
 zur Störungsursache, 73
 Informationen zu einer Meldung gewinnen, 64
 Interaktives Bedienen und Beobachten mit OS Web Option, 79

K

Kommandozeilenbefehle, 110
 Komponenten - online erreichbare, 129
 Komponenten Konfigurator, 112
 aufrufen, 112
 Komponenten überwachen, 119, 124
 Konfiguration, 111
 Konfiguration anzeigen, 133
 Konsistenz, 114

L

Laufwerke, 108, 109
 freigeben, 109
 Laufwerke und Ordner, 109
 Laufwerkskapazitäten, 120
 Leistungsdaten, 130
 Leittechnikmeldungen, 125
 Livebeat Monitoring, 119, 124
 Local Area Network, 125

M

Maintenance Station, 57
 MBSA, 118
 Mehrplatzbetrieb, 122
 Status, 122
 Meldefluss, 66
 in WinCC, 66
 Meldefluss in WinCC, 67
 Meldekonzept, 66
 Grundbegriffe, 59

Meldelisten, 66
Meldepriorität, 69
Meldesystem, 61
Meldung, 65
 verstehen, 65
Meldungskonzept, 66
 Grundbegriffe, 66
Meldungstypen, 66
 in Archiven, 66
 in Meldelisten, 66
Memory Card, 37
 laden, 37
Multiprojekt, 20
 archivieren, 20
 dearchivieren, 20

N

NCM S7 Industrial Ethernet aufrufen, 115
NCM S7 PROFIBUS aufrufen, 117, 118
NetPro, 114
Netzwerk, 108
 Analyse von verbundenen PCs, 108
Netzwerk und PC-Karten, 108

O

Observer, 116
Online-Aktualisierung, 37
Ordner, 25, 109
 freigeben, 109
 für PCS 7 OS Daten, 25
OS, 121
 Channel Diagnosis, 121
OS Server, 124
 Diagnose der Redundanz, 124
 Uhrzeitmasterschaft, 125
OSM, 136
 Status, 136
OS-Störung - Diagnose, 76
 Diagnose vorbereiten, 76

P

PA-Gerät, 128
Parametereinstellungen des AS sichern, 17
PC Benutzer Einstellungen, 87
 Diagnose, 87
PC-DiagMonitor, 114
PC-Komponente, 57
 für Diagnose überprüfen, 57

PC-Komponenten, 88
 Diagnose, 88
PCS 7 OS Daten, 25
 sichern, 25
PC-Station, 112
PC-Station einstellen, 111
 aufrufen, 111
PDM - Geräte, 133
PG/PC-Schnittstelle einstellen, 111
 aufrufen, 111
PROFIBUS, 95, 114, 117, 118, 135, 136, 138
 Analyse aufrufen, 136
 Analyse, 136
 Diagnose, 95
 PROFIBUS-Monitor, 135
 Schnittstellen-Diagnose, 138
 Verbindungen, 117, 118
PROFIBUS DP, 138
 Allgemein, 138
 Störung, 138
PROFINET, 96, 136
 Analyse aufrufen, 136
 Analyse, 136
 Diagnose, 96
Projekt, 18, 20
 archivieren, 18
 dearchivieren, 20
Projektierung, 92
 Diagnose, 92
Projektierungsangaben, 138
Projektierungsdaten sichern, 17, 18, 20, 22, 25, 26, 30
 AS-Parameter, 17
 Engineering Station, 18, 20
 Multiprojekt, 20
 PCS 7 OS, 25
 Projektspezifische Bibliotheken, 22
 Selbst erstellte Bibliotheken, 22
 SIMATIC BATCH, 26
 SIMATIC Route Control, 30

R

Redundancy State Control, 124
 aufrufen, 124
Redundante Anschaltung, 56
 Ausfallverhalten, 56
 Wiederanlauf, 56
Redundanten OS-Komponenten, 124
Redundanz, 124
 Diagnose von OS Servern, 124
 Uhrzeitmasterschaft der OS-Server, 125

Restore, 20
 Multiprojekt, 20
 Router, 116

S

Schnittstelle zur Daten-auswertung, 135
 Selbst erstelle Aktionen sichern, 24
 Selbst erstellte Funktionen sichern, 24
 Selbsterstellte Bibliotheken sichern, 22
 Sichern, 24
 selbst erstelle Aktionen, 24
 selbst erstellte Funktionen, 24
 Sicherstellung der Verfügbarkeit - Vorbeugende Maßnahmen, 13
 Sicherung, 17, 18, 20, 22, 25, 26, 30, 32
 Bedien- und Anzeigetexte, 23
 Projektdatei von SIMATIC Route Control, 30
 Route Control Daten aus Backup herstellen, 31
 AS-Parameter, 17
 BATCH-Projekt, 26
 Multiprojekt, 20
 PCS 7 ES, 18, 20
 PCS 7 OS Daten, 25
 PC-Stationen in Image-Datei, 32
 Projektdatei, 18, 20
 selbst erstelle Bibliothek, 22
 SIMATIC Route Control, 30
 SIMATIC BATCH, 26, 29
 Chargen archivieren, 29
 Projektierungsdaten sichern, 26
 SIMATIC Management Console, 55
 SIMATIC Manager, 128
 aufrufen, 128
 Authorisierungen, 128
 Baugruppenzustand, 128
 Betriebszustand, 128
 HART-Geräte, 128
 PA-Geräte, 128
 Störung am PROFIBUS, 128
 Systemfehler, 128
 Uhrzeit, 128
 SIMATIC PDM (ADDOn - Option), 133
 SIMATIC Route Control, 30
 Projektdatei sichern, 30
 Projektierungsdaten sichern, 30
 Simatic Shell, 119
 Software, 54
 Aktualisierung, 54
 Update, 54
 Speicherplatz, 120
 Standardordner, 24

Globale Aktionen, 24
 Lokale Aktionen, 24
 Projektfunktionen, 24
 Standardfunktionen, 24
 Start-Koordinator
 Zustandssymbole, 126
 Status, 114, 122, 126, 127, 136
 DP-Slaves, 114
 Mehrplatzbetrieb, 122
 OSM/ESM, 136
 Redundanz BATCH-Server, 126
 Redundanz Route Control-Server, 127
 Uhrzeitmasterschaft der OS-Server, 125
 Störung, 128
 am PROFIBUS, 128
 Switches
 Industrial Ethernet, 116
 Symbole in der Taskleiste, 126, 127
 BATCH-Server, 126
 Route Control-Server, 127
 System, 110, 128
 Lokale Benutzer und Gruppen, 110
 Systemfehler, 128
 SYSTEM Diagnose Leittechnik, 138
 System und Systemeinstellungen, 108

T

Telegrammverkehr, 135, 136
 Time Synchronization, 125
 Timer und Zähler, 120
 Trace-Modus, 121

U

Uhrzeit, 102, 111, 128, 129
 Diagnose, 102
 Uhrzeitsynchronisation, 111
 Uhrzeitmasterschaft der OS-Server, 125
 Update, 34, 37, 41, 45, 54
 CP 443-x, 45
 CPU-Betriebssystem, 37
 Firmware, 37
 Hardware, 34
 IM 152-1, 41
 IM153-1, 41
 IM153-2, 41
 IM157, 41
 Software, 54
 Update einer SIMATIC S7-CPU, 36
 Ursachen, 71

- bei Störung einer CPU, 71
- bei Störung einer E/A-Baugruppe, 71
- bei Störung einer PC-Komponente, 71
- bei Störung eines CP, 71
- User Administrator, 121

- Zusätzliche Diagnose-Möglichkeiten für PCS 7, 134
- Zustand, 66
 - Meldungen, 66

Ü

- Überlauf des Meldepuffers, 69

V

- Verbindungen, 99, 121, 133
 - Diagnose der AS-OS-Verbindungen, 99
 - mit SIMATIC PDM, 133
- Verbindungsstatus, 114, 122
 - auf dem Client, 122
 - auf dem Server, 122
- Vergleich von Projektversionen, 33
- Voraussetzungen, 57
 - Diagnose, 57

W

- Werkzeuge, 87, 88, 92, 93, 95, 96, 99, 102
 - zur Diagnose am PROFIBUS, 95
 - zur Diagnose am PROFINET, 96
 - zur Diagnose an der CPU, 93
 - zur Diagnose der OS-Verbindungen, 99
 - zur Diagnose der PC Benutzer Einstellungen, 87
 - zur Diagnose der PC-Komponenten, 88
 - zur Diagnose der Uhrzeit, 102
 - zur Diagnose während der Projektierung, 92
- Wiederanlauf, 56
 - redundante Anschaltung, 56
- Wiederherstellen, 20, 28
 - Backup, 28
 - Multiprojekt, 20
- WinCC, 120, 121
 - Channel Diagnosis, 121
 - WinCC Kanal -System Info-, 120
- Windows Dialog Netzwerkverbindungen, 117

Z

- Zeitinformationen, 120
- Zeitsystem, 130
- Zielgruppen der Meldungen, 66, 67
- Zugriffsebenen, 108
- Zugriffsrechte einstellen, 121